



## **Digiselvitys 2016**

### **Citation**

Puhto, J., Snellman, S., Gussander, J-E., Kärkkäinen, H., & Pekkanen, J. (2016). Digiselvitys 2016: Digitaalisuuden nykytila ja kehityssuunnat kiinteistö- ja rakennusallalla. (Tampereen teknillinen yliopisto. Rakennustekniikan laitos. Rakennustuotanto ja -talous. Raportti; Vuosikerta 19). Tampere: Tampereen teknillinen yliopisto. Rakennustekniikan laitos.

### **Year**

2016

### **Version**

Publisher's PDF (version of record)

### **Link to publication**

[TUTCRIS Portal \(http://www.tut.fi/tutcris\)](http://www.tut.fi/tutcris)

### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright, please contact [cris.tau@tuni.fi](mailto:cris.tau@tuni.fi), and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Jukka Puhto, Salla Snellman, Jan-Erik Gussander, Hannu Kärkkäinen & Jukka Pekkanen

**Digiselvitys 2016**

Digitaalisuuden nykytila ja kehityssuunnat kiinteistö- ja rakennusallalla



Tampereen teknillinen yliopisto. Rakennustekniikan laitos.  
Rakennustuotanto ja -talous. Raportti 19  
Tampere University of Technology. Department of Civil Engineering.  
Construction Management and Economics. Report 19

Jukka Puhto, Salla Snellman, Jan-Erik Gussander, Hannu Kärkkäinen &  
Jukka Pekkanen

## **Digiselvitys 2016**

Digitaalisuuden nykytila ja kehityssuunnat kiinteistö- ja rakennusallalla

ISBN 978-952-15-3790-5  
ISSN 1797-8904

## ESIPUHE

Liiketoiminnan digitalisointi on nostettu useissa tutkimuksissa liiketoiminnan keskeiseksi tulevaisuuden menestystekijäksi toimialasta riippumatta. Digitaalisuuden merkitys on nostettu vahvasti esille myös uudessa hallitusohjelmassa yksityisen sektorin kilpailutekijänä ja julkisen sektorin uudistajana.

Tässä selvityksessä on kartoitettu kyselytutkimuksella digitaalisen liiketoiminnan nykytilaa ja tulevaisuuden näkymiä kiinteistö- ja rakennusosalalla. Selvitys on toteutettu Tampereen teknillisen yliopiston rakennustekniikan laitoksella professori Jukka Pekkasen johdolla. Selvitystä ovat rahoittaneet Talonrakennusteollisuus ry, Helsingin seudun opiskelija-asuntosäätiö, Pohjola Rakennus Oy, Rapal Oy, Skanska Oy ja YIT Oyj.

Hankkeen projektipäällikkönä ja raportin pääkirjoittajana on toiminut toimitusjohtaja, TkT Jukka Puhto BES Built Environment Services Oy:stä ([www.bes.fi](http://www.bes.fi)). Haastattelujen analysoijana, kyselyn teknisenä toteuttajana ja raportin toisena kirjoittajana on toiminut tekniikan ylioppilas Salla Snellman. Kyselyn suunnittelussa ja tulosten analysoinnissa auttoi professori Hannu Kärkkäinen Tampereen teknillisen yliopiston Tiedonhallinnan ja logistiikan laitokselta. Kyselyn teknisessä toteutuksessa ja tulosten analysoinnissa on avustanut asiantuntija Jan-Erik Gussander BES Built Environment Services Oy:stä.

Kyselyä ovat kommentoineet toimitusjohtaja Jyrki Laurikainen ja kehitysjohtaja Erkki Aalto, RAKLI:sta, toimitusjohtaja Pia Gramén Kiinteistöyönantajista sekä asiamies Jani Kemppainen Talonrakennusteollisuudesta. Kysely lähetettiin noin 800 Talonrakennusteollisuus ry:n, RAKLI ry:n ja Kiinteistöyönantajat ry:n jäsenyritykselle.

Kiitämme lämpimästi kaikkia selvitystyöhön osallistuneita ja hanketta rahoittaneita tahoja. Kiitämme myös kaikkia kyselyyn vastanneita alan ammattilaisia panoksestaan tämän tutkimuksen onnistumiselle.

Helsingissä, 17.5.2016

Jukka Puhto

# SISÄLLYSLUETTELO

ESIPUHE.....	3
SISÄLLYSLUETTELO .....	4
TIIVISTELMÄ .....	5
JOHDANTO .....	7
Selvityksen tausta.....	7
Selvityksen tavoitteet.....	8
Selvityksen toteuttaminen .....	8
DIGIKYSELYN TULOKSET .....	11
Vastaajat .....	11
Digitalisuuden nykytilanne ja merkitys kiinteistö- ja rakennusosalalla.....	14
Digitaalisuuden rooli yritysten liiketoiminnassa.....	15
Yritysten digitaalinen edistyksellisyys.....	16
Digitaalisten teknologioiden nykytila kiinteistö- ja rakennusosalalla.....	17
Digitaalisten järjestelmien nykytila kiinteistö- ja rakennusosalalla.....	21
Investoinnit digitaalisuuteen tulevaisuudessa.....	24
Investoinnit digitaalisiin teknologioihin .....	26
Investoinnit digitaalisiin järjestelmiin.....	27
Motiivit ja haasteet digitaalisuuden kehittämiseksi .....	28
TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUS .....	31
JOHTOPÄÄTÖKSET.....	32
LÄHTEET .....	34

## TIIVISTELMÄ

Tampereen teknillisen yliopiston Rakennustekniikan laitos toteutti talven 2016 aikana kyselytutkimuksen digitaalisen liiketoiminnan nykytilasta ja tulevaisuuden näkymistä kiinteistö- ja rakennusosalalla. Kysely lähetettiin 800 kiinteistö- ja rakennusalan yritykselle Talonrakennusteollisuus ry:n, RAKLI ry:n ja Kiinteistötyönantajat ry:n kautta. Vastauksia saatiin yhteensä 146 kpl, jolloin vastausprosentiksi muodostui noin 18 %. Vastauksista noin 60 % tuli Kiinteistötyönantajat ry:n jäseniltä ja 20 % sekä Talonrakennusteollisuus ry:n että RAKLI ry:n jäseniltä.

Tutkimuksen keskeisinä havaintoina voidaan nostaa esille seuraavat asiat:

- ❖ Kiinteistö- ja rakennusalan liiketoiminnan digitalisointi on vasta alkuvaiheessa ja digitaalisen liiketoiminnan edistäminen nähdään tärkeänä kehittämisen kohteena (71 % arvioi investointien digitalisointiin lisääntyvän). Yritykset arvoivat hyödyntävänsä digitaalisuutta tällä hetkellä arvosanalla 5,2, kun skaala on 1-10.
- ❖ Yritykset näkevät digitaalisuuden enemmän mahdollisuutena kuin uhkana ja sen uskotaan muuttavan toimialaa. Näkemys digitaalisuuden avulla saavutettavista hyödyistä ei ole kuitenkaan vielä selkeä.
- ❖ Digitaalisuus nähdään tänä päivänä pääosin työkaluna nykyisen liiketoiminnan tehostamisessa, vähemmän sen uudistajana. Ainoastaan 10 prosenttia yrityksistä koki digitaalisuuden kehittämisen motiivina oli uuden liiketoiminnan synnyttäminen.
- ❖ Noin neljännes yrityksistä kokee, että digitaalisuudella ei ole merkitystä oman yrityksen strategian kannalta. Yhdeksän prosenttia yrityksistä näkee, että digitaalisuuden avulla ei ole myöskään mahdollista tuottaa arvoa yrityksen asiakkaille.
- ❖ Digitaalisesti suuntautuneet yritykset kokevat olevansa vastausten mukaan keskimääräistä kannattavampia. Tulos on samansuuntainen aikaisempien tutkimustulosten kanssa.
- ❖ Digitaalisesti suuntautuneet yritykset kiinteistö- ja rakennusosalalla ovat tyypillisesti isoja yrityksiä ja ne tavoittelevat enemmän voimakasta kasvua kuin perinteiset yritykset.
- ❖ Useimmat yritykset kokevat digitaalisuuden työkaluksi liiketoimintastrategian toteuttamiseksi. Ainoastaan 3 prosentilla on laadittu digistrategia, joka on tiiviisti sidoksissa yrityksen liiketoimintastrategiaan.

- ❖ Yritykset ovat investoineet ja tulevat investoimaan lähitulevaisuudessa keskimäärin enemmän digitaalisiin järjestelmiin kuin digitaalisiin teknologioihin.
- ❖ Lähitulevaisuudessa, alle kolmen vuoden tähtäimellä, yritykset näkevät tärkeimmiksi digitaalisten teknologioiden investointikohteiksi mobiiliteknologiaan liittyvät asiat (25 %) sekä tavaroiden internetiin ja älykkäisiin materiaaleihin liittyvät asiat (24 %).
- ❖ Lähitulevaisuudessa, alle kolmen vuoden tähtäimellä, yritykset näkevät tärkeimmiksi digitaalisten järjestelmien investointikohteiksi sähköiset asiakaspalvelujärjestelmät (34 %), asiakassuhteiden hallintajärjestelmät (32 %), sosiaalisen median (30 %) ja sähköisen markkinoinnin (29 %).
- ❖ Kehittämisen keskeiset haasteet ovat organisaation ketteryyden ja osaamisen puute digitalisoinnin kehittämisessä sekä digitalisoinnilla saavutettavien hyötyjen mittaamisen hankaluus.
- ❖ Digitaalisesti suuntautuneille yrityksille suurin haaste uusien teknologioiden hyödyntämisessä on organisaation ketteryyden puute, kun perinteisillä yrityksillä haasteena korostuu teknologioiden hyötyjen mittaamisen hankaluus.
- ❖ Digitaalisuuden kehittämisessä yritykset näkevät hyödyllisimmäksi tavaksi case –kuvaukset muista alan yrityksistä Suomessa ja ulkomailla. Myös kehitysprojektit alan muiden yritysten kanssa nähdään hyödyllisenä tapana kehittää digitaalista liiketoimintaa.

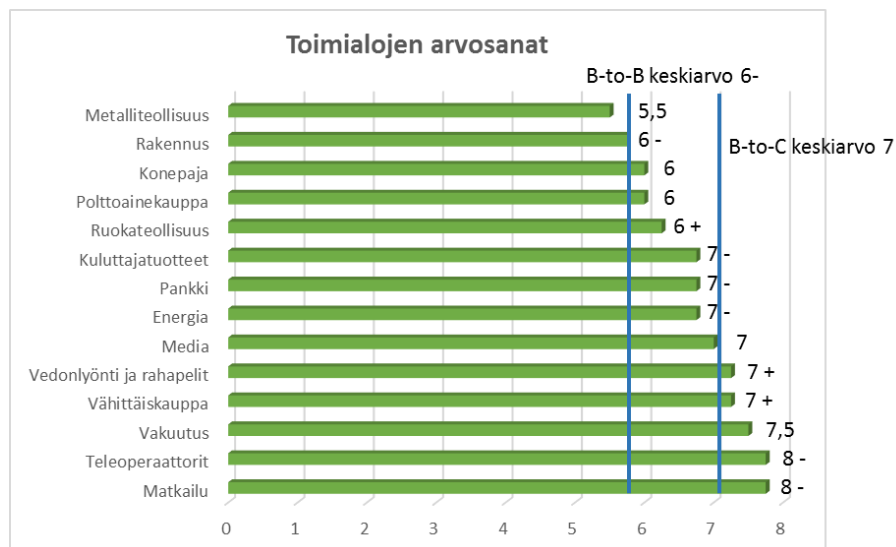


# JOHDANTO

## Selvityksen tausta

Digitaalisuus on muuttanut huomattavasti yritysten liiketoimintaympäristöä. Datan ja informaation hyödyntämisestä liiketoiminnan eduksi on tullut yksi digitaalisen aikakauden menestystekijöistä. Liiketoiminnan ja informaatioteknologian yhteensovittamista strategisessa merkityksessä kilpailuedun luomiseksi on tutkittu paljon viime vuosina (ks. esim. Al-Debei et al. 2008; Bharadwaj et al. 2013; Mithas et al. 2013). Digitaalisuus on vaikuttanut yritysten liiketoimintaympäristöön lisäämällä ostajien neuvotteluvoimaa ja yritysten välistä kilpailua, luomalla uusia korvaavia ratkaisuja, sekä ajamalla yrityksiä hintakilpailuun (Porter 2001). Vaikka informaatioteknologian ja digitaalisuuden vaikutusta liiketoimintaan on tutkittu jo vuosikymmenten ajan (ks. esim. Bakos 1998; Porter 2001; Andal-Ancion et al. 2003), on vasta viime aikoina ryhdytty aktiivisesti puhumaan digitaalisuuden strategisesta merkityksestä yrityksille.

Tämä tutkimus kohdistuu suomalaiseen kiinteistö- ja rakennusalaan, jolla on tähän asti edetty verkkaisesti tietoteknisten ratkaisujen käyttöönotossa ja hyödyntämisessä (ks. esim. Kanerva & Haapasalo 2005; Booz & Company 2013). Magenta Advisoryn tekemän selvityksen tulokset vuoden 2015 digitalisaation tasosta eri liiketoiminta-alueilla Suomessa kuvaavat toimialojen digitaalisuuden hyödyntämistä (kuva 1). Tulosten perusteella voidaan todeta digitaalisuutta hyödynnettävän rakennusalaalla, kuten muillakin B-to-B sektoreilla, vielä kohtuullisen vähäisissä määrin muihin toimialoihin verrattuna, mikä tukee löydettyä tarvetta kartoittaa aihepiiriä enemmän.



**Kuva 1** Digitaalisuuden taso toimialoittain (Digimenestyjät 2015)

Suomen markkinoiden digitalisaatiota on tutkittu viime vuosina runsaasti (ks. esim. Accenture 2014; TEM 2015). Työ- ja elinkeinoministeriön vuoden 2015

julkaisussa suomalaisen rakennusalan koetaan ainoana toimialana infrastruktuurin ja paikallisten palveluiden ohella olevan edelleen digitalisaation alkuvaiheessa, jolloin alle 10 prosenttia potentiaalisista digitaalisista tuotoista on säävutettu (TEM 2015). Aikaisempaa tutkimusta Suomen rakennusalan digitalisaatiosta on tehty esimerkiksi esineiden internetin (Gromov 2015) ja mobiiliteknologian (Kanerva & Haapasalo 2005) näkökulmista, mutta kokonaisvaltainen näkemys digitalisaatiosta toimialalla puuttuu vielä (Gromov 2015).

Kokonaisvaltaisen näkemyksen saamiseksi kiinteistö- ja rakennusalan digitalisaation tilasta Tampereen teknillisen yliopiston Rakennustekniikan laitos käynnisti syksyllä 2015 tutkimuksen, jolla kartoitettiin digitaalisuuden hyödyntämisen nykytilannetta ja tulevaisuuden näkymiä kiinteistö- ja rakennusosalalla. Tutkimusaihe on ajankohtainen, sillä digitaalisuuden merkitystä menestystekijänä sekä kustannustehokkuuden että kasvun osalta on tunnistettu useissa tutkimuksissa. Tässä raportissa esitellään selvitystyön keskeiset tulokset.

### Selvityksen tavoitteet

Tutkimuksen tavoitteena oli muodostaa kattava näkemys digitalisuuden hyödyntämisen nykytilasta kiinteistö- ja rakennusosalalla ja tunnistaa digitaalisuuden keskeisiä tulevaisuuden kehityssuuntia. Selvityksessä kartoitetaan myös digitaalisuuden kehittämiseen ja hyödyntämiseen liittyviä motiiveja sekä haasteita kiinteistö- ja rakennusosalalla. Keskiössä ovat erityisesti erilaiset digitaaliset teknologiat ja järjestelmät. Lisäksi kartoitetaan yritysten näkemyksiä digitaalisuuden strategisesta merkityksestä yritysten liiketoiminnalle.

### Selvityksen toteuttaminen

Tutkimus on toteutettu kyselytutkimuksena, jossa kyselyn teemat on valittu digitaalisen liiketoiminnan aikaisempien tutkimusten perusteella (kts. Accenture 2014, Rikama 2015, Booz & Company 2013), sekä kirjallisuudesta kiinteistö- ja rakennusosalalle ominaisista digitaalisista työvälineistä (kts. Eastman et al. 2008). Digitaalisen liiketoiminnan ulottuvuuksiksi valittiin Accenturen (2014) tutkimuksen perusteella mobiiliteknologia, sosiaalinen media, Big Data ja analytiikka, pilvipalvelut, sekä lisäksi Rikaman (2015) tutkimuksen pohjalta sähköinen kaupankäynti, digitaaliset palvelut, ja tavaroiden internet. Tutkimukseen sisällytettiin myös yrityksen operatiivisten tietojärjestelmien, eli toiminnanohjausjärjestelmän (ERP), asiakkuudenhallinnan (CRM) sekä toimitusketjun hallinnan (SCM), hyödyntämisen tarkastelu. Kiinteistö- ja rakennusalan ominaispiirteet huomioiden tarkastellaan lisäksi tietomallintamisen, virtuaalitodellisuuden, paikkatiedon sekä 3D-tulostamisen hyödyntämistä liiketoiminnassa.

Kyselyrunko koostui viidestä osasta. Ensimmäisessä osassa selvitettiin vastaajan sekä hänen edustamansa yrityksen perustietoja. Toisessa osassa kartoitettiin vastaajan näkemystä digitaalisuudesta sekä sen merkityksellisyyttä liiketoiminnan kannalta. Kolmannessa osassa käytiin läpi eri digitaalisuuden osa-alueita ja niiden hyödyntämisen astetta yrityksissä. Neljäs osa keskittyi tulevaisuuteen ja kartoitti yrityksen digitaalisuuteen suuntautuvien tulevien investointien aikajännettä. Kyselyn lopuksi tiedusteltiin digitaaliseen liiketoimintaan liittyviä motiiveja, keskeisimpiä haasteita sekä hyödyllisimmiksi koettuja kehitystapoja.

Kysely lähetettiin Rakennusteollisuus ry:n, Kiinteistöyönantajat ry:n ja RAKLI ry:n jäsenyrityksille. Rakennusteollisuuden ja Kiinteistöyönantajien jäsenyritysten osalta kysely lähetettiin lähinnä näiden jäsenyritysten toimitusjohtajille. RAKLI:n osalta kysely lähetettiin RAKLI:n Uudistuminen ja digitalisaatio sekä Rakennuttaminen -teemaverkostojen jäsenille. Nämä yritykset olivat jo lähtökohtaisesti kiinnostuneita digitaalisuuden kehittämisestä ja hyödyntämisestä, mikä myös heijastui vastauksiin siten, että kiinteistönomistajat vaikuttivat hyödyntävän digitaalisuutta enemmän kuin muut yritysryhmät.

Tämän kyselyn yhteydessä Rakennusteollisuuden jäsenyritysten nähdään edustavan pääasiallisesti rakennusyrityksiä, RAKLI:n jäsenyritysten kiinteistönomistajia ja Kiinteistöyönantajien jäsenyritysten kiinteistöpalveluyrityksiä siitä huolimatta, että jäsenistössä pientä päällekkäisyyttä onkin.

Tutkimuksessa on kuvattu eroja digitaalisesti suuntautuneiden yritysten ja muiden yritysten välillä. Digitaalisesti suuntautuneet yritykset ovat niitä yrityksiä, joissa digitaalisuus on ennalta suunniteltua ja se on otettu huomioon liiketoimintastrategiassa. Näissä yrityksissä voi myös olla erillinen digistrategia, joka on tiiviisti sidoksissa liiketoimintastrategiaan. Digitaalisesti suuntautuneita yrityksiä oli tutkimuksen aineistossa 20 prosenttia vastanneista yrityksistä.

Digitaalisesti suuntautuneita yrityksiä oli eniten kiinteistönomistajien joukossa (43 %) (taulukko 1). Tämä johtuu ainakin osittain kyselyn kohdentamisesta kiinteistönomistajien osalta sellaisiin yrityksiin, jotka olivat jo lähtökohtaisesti kiinnostuneita digitaalisuuden kehittämisestä ja hyödyntämisestä. Vähiten digitaalisesti suuntautuneita yrityksiä oli kiinteistöpalveluyritysten joukossa (9 %). Tämä puolestaan johtunee alan yritysten pienestä keskimääräisestä koosta ja liiketoiminnan luonteesta, jossa korostuu palvelujen työvoimavaltaisuus.

**Taulukko 1 Digitaalisesti suuntautuneet yritykset ja perinteiset yritykset**

	Perinteiset yritykset	Digitaalisesti suuntautuneet yritykset	Muut yritykset
Rakennusyritykset	26 %	19 %	43 %
Kiinteistöpalveluyritykset	27 %	9 %	64 %
Kiinteistönomistajat	11 %	43 %	46 %

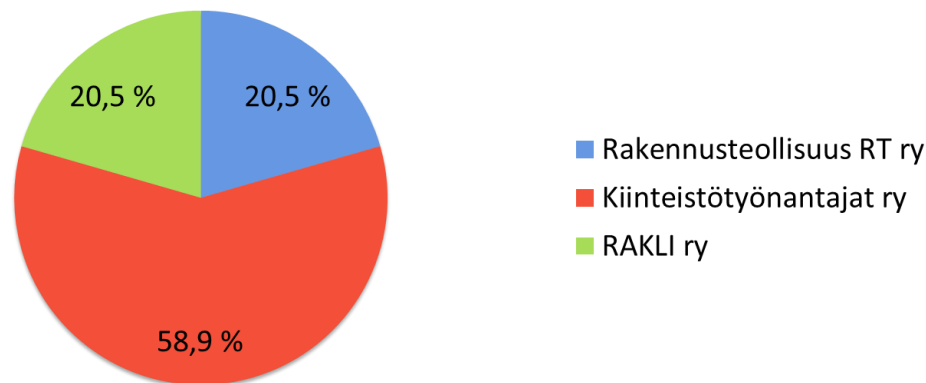
Digitaalisesti suuntautuneista yrityksistä puolet oli kiinteistönomistajayrityksiä, kiinteistöpalveluyrityksiä oli lähes kolmannes (29 %) ja rakennusyrityksiä viidennes (20 %). Perinteisistä yrityksistä 68 prosenttia edusti kiinteistöpalveluyrityksiä, rakennusyrityksiä 23 prosenttia ja kiinteistönomistajia kymmenen prosenttia.

## DIGIKYSELYN TULOKSET

### Vastaajat

Kyselyyn saatiin määräajassa 146 vastausta. Vastausprosentti oli noin 18,25 prosenttia netto-otoksesta. Suurin osa vastauksista eli 86 kappaletta (n. 60 %) tuli Kiinteistöyönantajat ry:n kautta. Sekä Rakennusteollisuus RT ry:n että RAKLI ry:n kautta tuli saman verran vastauksia eli 30 kpl (20,5 %). Vastaajista 82 prosenttia luokitteli itsensä yritysjohton edustajiksi. Eniten edustetut liiketoiminnot olivat siivous, kiinteistönhuolto, isännöinti ja rakennuttaminen. Näin ollen kyselytutkimuksen otoksessa painopiste on kiinteistöpalveluiden puolella. Tulokset on kuitenkin jaoteltu rakennusalan yritysten, kiinteistöpalveluyritysten ja kiinteistönomistajien osalta, jolloin kunkin yritysryhmän tuloksia voidaan tarkastella ominaan.

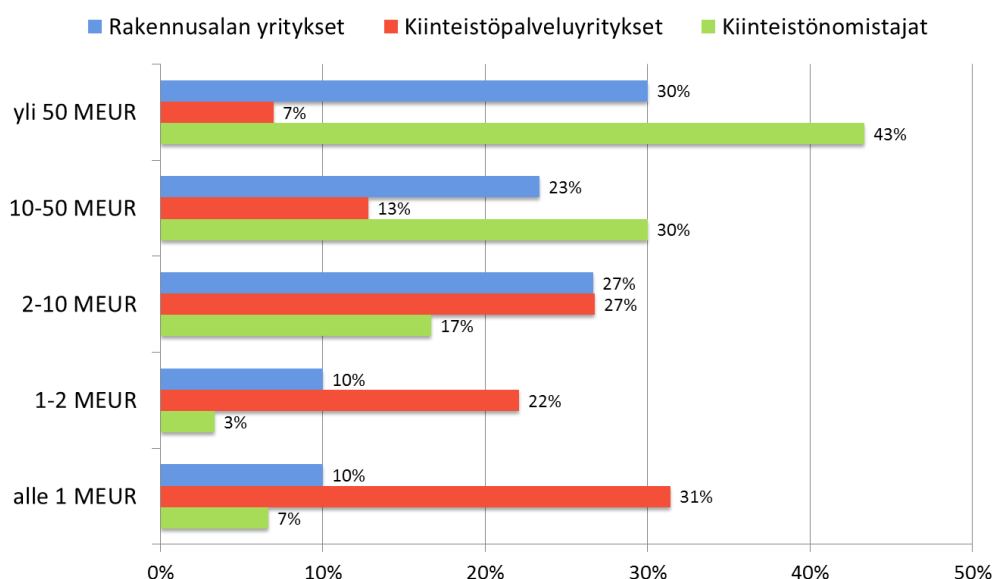
**Kaavio 1 Kohderyhmä ja vastausten jakauma (n=146)**



Yrityksistä noin 20 prosenttia oli liikevaihdoltaan yli 50 M€:n yrityksiä ja lähes saman verran yrityksistä oli liikevaihdoltaan alle 1 M€. Kiinteistönomistajayritykset ja rakennusliikkeet edustivat tyypillisesti näin isompia yrityksiä. Kiinteistönomistajista jopa 43 prosenttia edusti yrityksiä, joiden liikevaihto oli yli 50 M€. Alle miljoonan euron liikevaihdon omaavia yrityksiä oli ainoastaan seitsemän prosenttia kiinteistönomistajista. Rakennusalan yrityksistäkin näitä oli vain kymmenen prosenttia vastaajista.

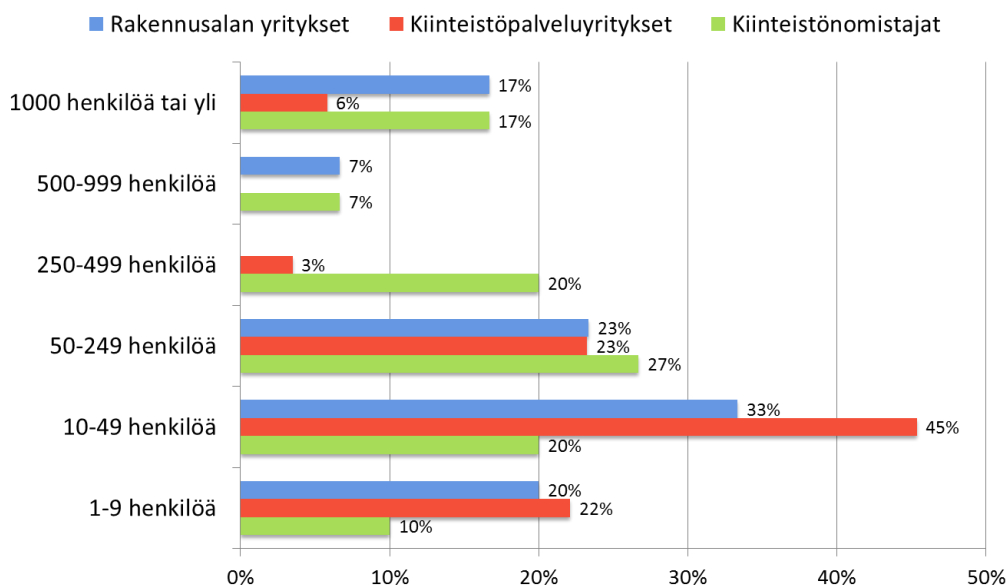
Kiinteistöpalvelualan yritykset edustivat tyypillisesti pienempiä yrityksiä. Näistä noin kolmannes edusti alle yhden miljoonan liikevaihdon omaavia yrityksiä. Vain seitsemällä prosentilla kiinteistöpalvelualan yrityksistä liikevaihto oli yli 50M€.

**Kaavio 2 Vastaajayritysten liikevaihto toimialoittain (n=146)**



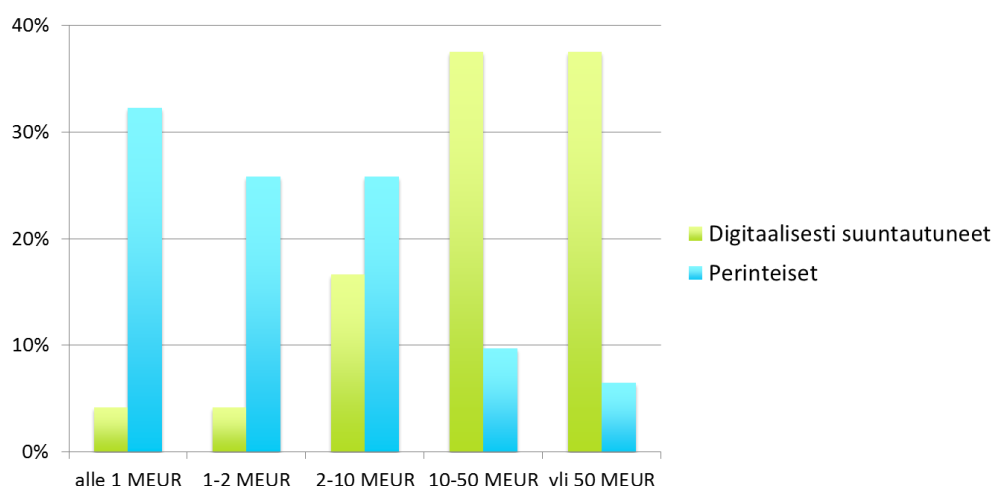
Henkilöstömäärällä mitattuna yli 1000 hengen yrityksiä oli 15 kappaletta eli kymmenen prosenttia vastaajista. Alle 50 hengen yrityksiä oli yli puolet (57 %) aineiston yrityksistä ja alle kymmenen hengen yrityksiä oli lähes 20 prosenttia yrityksistä. Erityisesti kiinteistöpalveluyritysten koko painottui pieniin yrityksiin. Kiinteistöpalveluissa ainoastaan viidellä yrityksellä (6 %) oli henkilöstöä yli 500 henkeä.

**Kaavio 3 Vastaajayritysten henkilömäärä toimialoittain (n=146)**



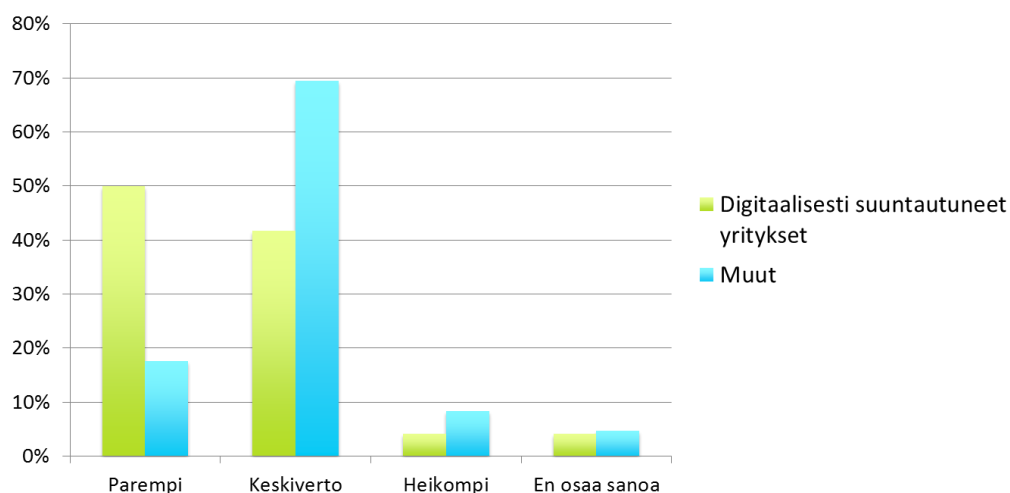
Digitaalisesti suuntautuneet yritykset olivat tyypillisesti suuria yrityksiä. 76 prosentilla digitaalisesti suuntautuneista yrityksistä liikevaihto oli yli kymmenen miljoonaa euroa. Ainoastaan kaksi yritystä, joiden liikevaihto oli alle miljoona euroa, kokivat olevansa digitaalisesti suuntautuneita.

**Kaavio 4 Yrityksen koko ja digitaalinen suuntautuneisuus**



Digitaalisesti suuntautuneet yritykset näkevät olevansa selkeästi enemmän kasvuhakuisia ja kannattavampia kuin muut yritykset. Digitaalisesti suuntautuneista yrityksistä puolet (50 %) arvioi yrityksensä olevan kannattavampi kuin yritykset keskimäärin, kun taas muista yrityksistä ainoastaan 18 prosenttia arvioi olevansa keskimääräistä kannattavampia.

**Kaavio 5 Yrityksen kannattavuus ja digitaalinen suuntautuneisuus**

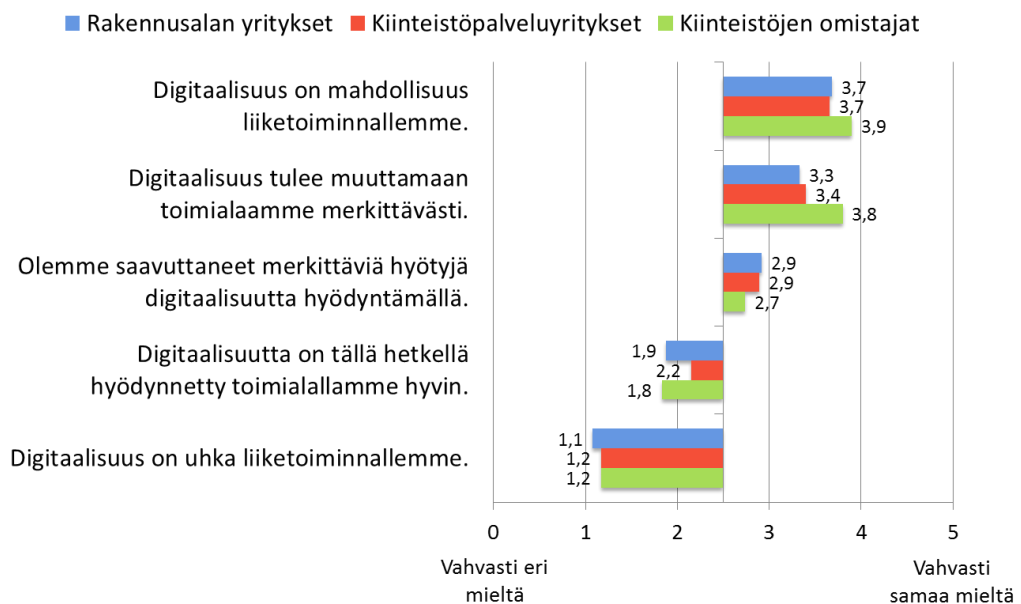


Digitaalisesti suuntautuneista yrityksistä 35 prosenttia haki voimakasta kasvua, kun muista yrityksistä 18 prosenttia sanoi yrityksensä hakevan voimakasta kasvua. Varsinkin pienet yritykset eivät kokeneet, että digitaalisuudella olisi saavutettavissa merkittäviä hyötyjä. Nämä yritykset uskovat pärjäävänsä tulevaisuudessa omilla vahvuuksillaan ilman tarvetta panostaa voimakkaasti uusien digitaalisten ratkaisujen kehittämiseen. Sen sijaan isommilla yrityksillä, jotka ovat voimakkaammin kilpailun kohteena kokevat digitaalisuuden kehittämisen paineen selkeämmin omassa liiketoiminnassaan.

## Digitalisuuden nykytilanne ja merkitys kiinteistö- ja rakennusosalalla

Suurin osa yrityksistä suhtautui myönteisesti digitaalisuuden tarjoamiin mahdollisuuksiin. Digitalisuuden nähdään muuttavan kiinteistö- ja rakennusala merkittävästi, mutta sitä ei koeta kuitenkaan uhkana. Yritykset kokevat, että digitaalisuutta ei ole vielä tällä hetkellä hyödynnetty hyvin kiinteistö- ja rakennusosalalla. Eri yritysryhmien välillä ei ole isoja eroja, mutta digitaalisuuden hyödyntämisessä toimialalla kiinteistöpalveluyritykset näkivät hyödyntämisen tason hieman vähäisemmäksi kuin muut yritysryhmät. Kiinteistönomistajat näkivät myös digitaalisuuden mahdollisuuden hieman positiivisemmin ja uskoivat myös digitaalisuuden muutosvoimaan vahvemmin kuin muut yritysryhmät.

**Kaavio 6** Digitaalisuuden merkitys toimialalla (n=131)



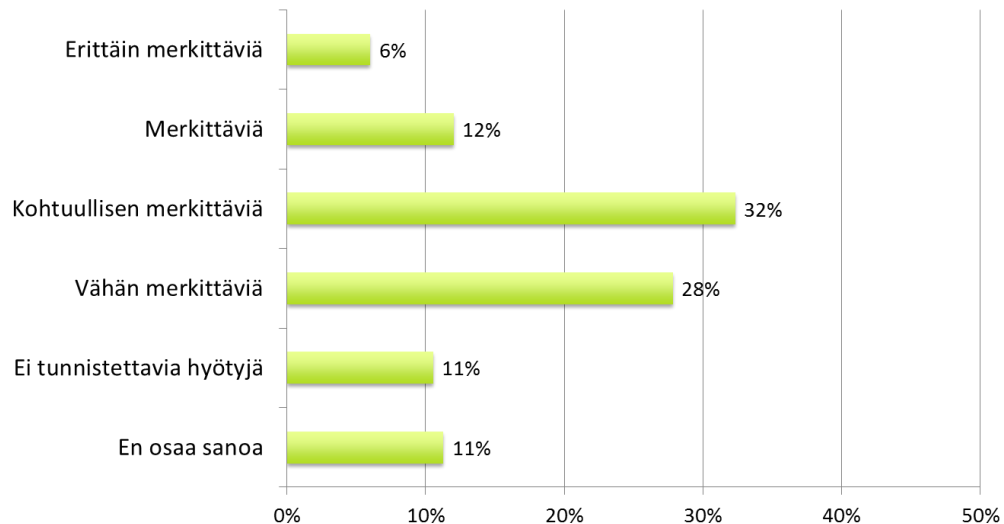
Digitaalisesti suuntautuneet yritykset näkevät digitaalisuuden enemmän mahdollisuutena liiketoiminnalle kuin muut yritykset. Sen sijaan sekä digitaalisesti suuntautuneiden yritysten että muiden yritysten näkemykset digitaalisuuden hyödyntämisestä toimialalla ja digitaalisuuden uhista ovat varsin yhtenevät. Selityksenä sille, että molemmat ryhmät näkevät uhan suhteellisen vähäiseksi saattaa olla se, että perinteiset yritykset eivät näe digitaalisuuden koskettavan juurikaan omaa liiketoimintaa ja digitaalisesti suuntautuneet yritykset puolestaan näkevät digitaalisuuden enemmän mahdollisuutena kuin uhkana.

Toisaalta yritysten digitaalisuuden avulla saavuttamista hyödyistä vastaajat antavat varsin erilaisia näkemyksiä. Erittäin merkittäviä hyötyjä kokee saavuttaneensa vain kuusi prosenttia yrityksistä. Puolet yrityksistä kokee kuitenkin saavuttaneensa vähintään kohtuullisen merkittäviä hyötyjä. Sen sijaan vajaa 40 prosenttia yrityksistä koki hyödyt vähäisiksi tai olemattomiksi. Keskimäärin eri



alojen yritykset kokevat digitaalisuuden hyödyt lähes yhtä suuriksi eli toimialojen välillä ei ollut isoja eroja digitaalisuuden hyödyistä. Huomattavaa on myös, että yli kymmenen prosenttia yrityksistä ei osannut sanoa onko yritys saavuttanut digitalisuudella hyötyjä.

**Kaavio 7 Yrityksen saavuttamat hyödyt digitalisoinnilla (n=133)**



Digitaalisesti suuntautuneet yritykset kokevat saavuttaneensa merkittävästi enemmän hyötyjä kuin muut yritykset. Näistä 83 prosenttia arvioi saavuttaneensa vähintään kohtuullisen merkittäviä hyötyjä digitaalisuudella. Sen sijaan muista yrityksistä vähintään kohtuullisen merkittäviä hyötyjä kokee saavuttaneensa 44 prosenttia. Sen sijaan noin neljännes (26 %) ei ollut saavuttanut mitään hyötyjä tai ei osannut sanoa onko hyötyjä saavutettu.

### **Digitaalisuuden rooli yritysten liiketoiminnassa**

Kyselyyn vastanneiden kiinteistö- ja rakennusalan yritysten mukaan erillistä strategiaa digitaalisuuden johtamiseen ei yleisesti ottaen ole määriteltä. Vain muutamissa yrityksissä (15 %) digitaalisuus on ennalta suunniteltua ja otettu huomioon myös yrityksen liiketoimintastrategiassa. Kolmella prosentilla on lisäksi olemassa erillinen digistrategia (3 %). Vastaajista lähes neljänneksen (24 %) mielestä digitaalisuudella ei ole merkittävää roolia yrityksen strategian kannalta. Yli puolet yrityksistä näki digitaalisuuden lähinnä liiketoimintastrategian toteuttamista edistävänä työvälineenä.

Kiinteistönomistajat poikkeavat rakennusalan yrityksistä ja kiinteistöpalveluyrityksistä siinä, että heillä digitaalisuus on otettu selkeämmin huomioon osana yrityksen liiketoimintastrategiaa (39 %), kun muissa yritysryhmissä digitaalisuudella oli roolia liiketoimintastrategiassa ainoastaan noin kymmenellä prosentilla. Tästä huolimatta rakennusalan yrityksissä oli laadittu enemmän varsinaisia

digitaalisen liiketoiminnan strategioita (7 %) kuin kiinteistönomistajayrityksissä (4 %).

**Kaavio 8 Yritysten digitaalinen suuntautuneisuus (n=132)**



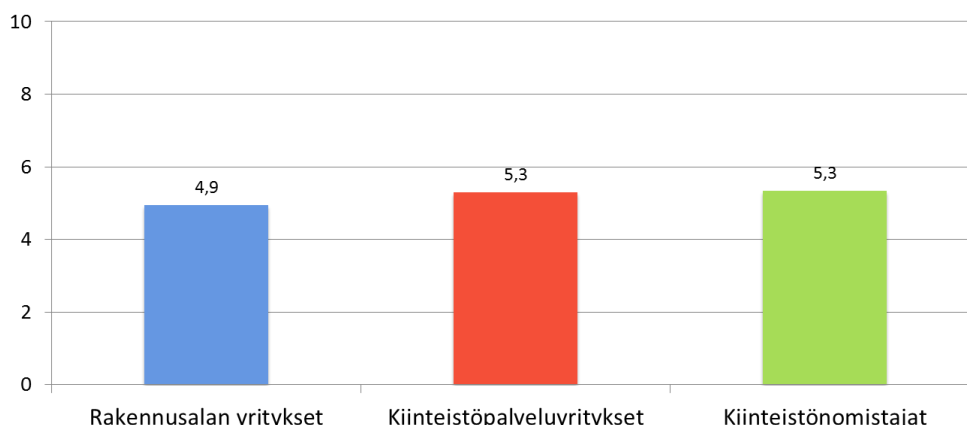
Näistä yrityksistä ne, joilla digitaalisuus on ennalta suunniteltua ja se on huomioitu osana yrityksen liiketoimintastrategiaa tai yrityksellä on erillinen digistrategia, muodostavat tämän tutkimuksen digitaalisesti suuntautuneiden yritysten ryhmän.

### Yritysten digitaalinen edistyskellisyys

Kyselyssä selvitettiin vastaajien mielikuvaa oman organisaation edistyskellisyydestä digitaalisuuden hyödyntämisessä kysymyksellä ”Kuvittele mielessäsi millainen olisi ideaalinen oman alasi digitaalisen liiketoiminnan edelläkävijäyritys/-organisaatio, joka hyödyntää digitaalisuuden mahdollisuuksia täysimääräisesti, on muuttanut liiketoimintamallinsa digitaaliseen liiketoimintaan perustuvaksi, sekä hyödyntää uusia teknologioita ja osaamisia liiketoiminnassaan. Arvioi oman organisaatiosi taso suhteessa tähän ideaaliyritykseen/-organisaatioon skaalalla 1 (erittäin kaukana) - 10 (hyvin lähellä)”.

Vastausten mukaan alan yritysten digitaalisuuden taso on keskimäärin 5,2, kun maksimitaso on 10, eli yritykset näkevät, että digitaalisuuden kehittämisessä on vielä paljon parantamisen varaa. Toimialoitain rakennusalan yritykset näkevät alan edistyskellisyyden hieman alhaisemmaksi kuin muiden alojen yritykset. Yli puolet (52 %) yrityksistä näkee oman yrityksensä digitaalisuuden tason olevan 1–4. Ainoastaan kiinteistönomistajayrityksistä kahdeksan prosenttia arvioi oman yrityksen digitaalisuuden tasoa arvosanoilla 9–10. Kaikista vastaajista noin kolmannes arvioi oman yrityksen digitaalisuuden edistyskellisyyden arvosanoilla 7–10 ja noin kaksi kolmasosaa arvosanoilla 1–6.

**Kaavio 9 Yritysten näkemys oman organisaation digitaalisuuden edistyneisyydestä skaalalla 1-10**



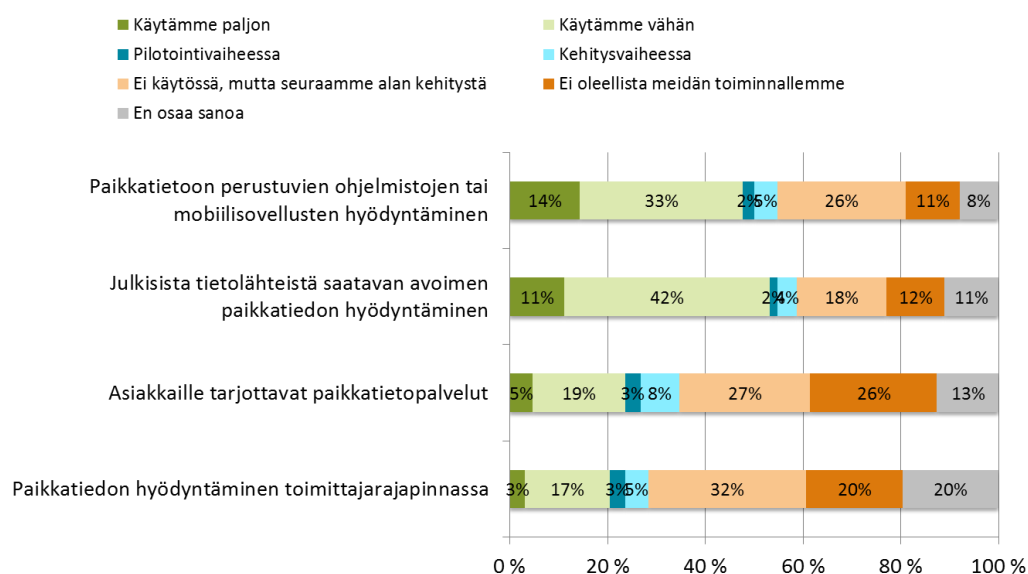
Vertaamalla digitaalisesti suuntautuneita ja muita yrityksiä voidaan todeta, että digitaalisesti suuntautuneet yritykset arvioivat olevansa keskimäärin tasolla 6,0, kun perinteiset yritykset näkevät olevansa tasolla 5,0. Digitaalisesti suuntautuneet yritykset eivät siis koe olevansa kovin edistyneisiä digitaalisuuden hyödyntämisessä. Perinteisiä yrityksiä oli kiinteistöpalveluyrityksissä ylivoimaisesti eniten ja kiinteistönomistajien joukossa oli selkeästi eniten digitaalisesti suuntautuneita yrityksiä. Tästä huolimatta yritysryhmien näkemys omasta digitaalisesta edistyneisyydestä oli varsin samalla tasolla.

Tulos on kokonaisuudessaan samansuuntainen kuin monissa muissa toimialojen digitaalista edistyneisyyttä kuvaavissa tutkimuksissa. Tilanne on siis tiedostettu tämän tutkimuksen toimialojen sisälläkin ja digitaalisuuden hyödyntämisen koetaan olevan vielä alkuvaiheissaan.

### **Digitaalisten teknologioiden nykytila kiinteistö- ja rakennusallalla**

Paikkatietoon perustuvien ratkaisujen hyödyntäminen on vielä suhteellisen vähäistä kiinteistö- ja rakennusallalla. Julkisista tietolähteistä saatavaa avointa paikkatietoa käyttää yli puolet yrityksistä (53 %), mutta aktiivisesti sitä käytti ainoastaan 11 prosenttia. Paikkatietoon perustuvia ohjelmistoja ja mobiilivelluksia käyttää myös lähes puolet yrityksistä (47 %), mutta niitä aktiivisesti käyttäviä yrityksiä on vain 14 prosenttia. Paikkatiedon hyödyntäminen yrityksen toimittaja- tai asiakasrajapinnoissa on varsin vähäistä eli vain noin 20 prosenttia yrityksistä hyödyntää sitä asiakas- ja toimittajasuhteissaan. Aktiivisten käyttäjien määrä on vielä huomattavasti vähäisempi.

**Kaavio 10 Paikkatiedon hyödyntäminen liiketoiminnassa (n=127)**

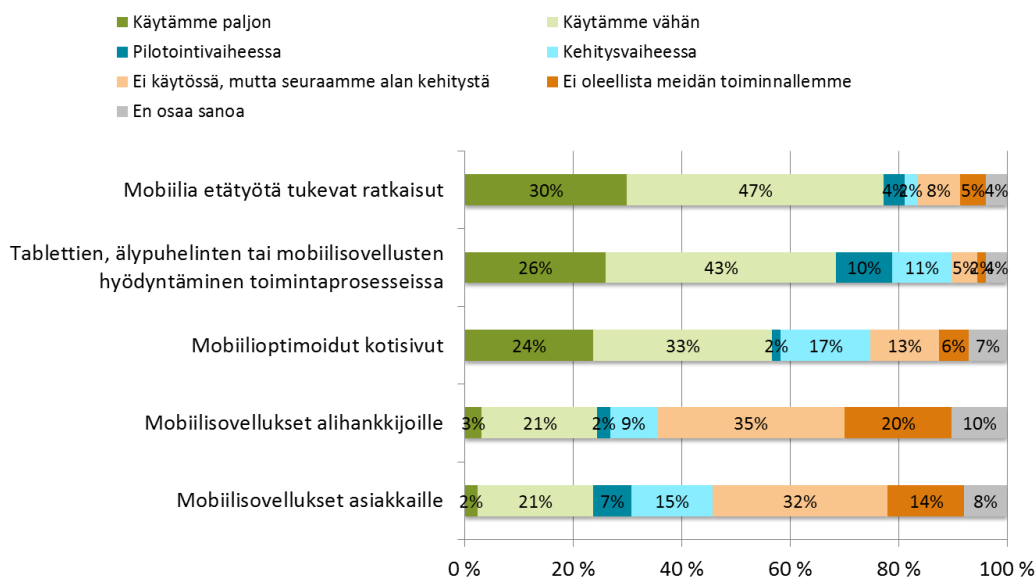


Toimialojen välillä vastauksissa ei ole suurta eroa. Kiinteistönomistajat käyttävät hieman enemmän julkisista tietolähteistä saatavaa paikkatietoa ja kehittävät asiakkaille tarjottavia paikkatietopalveluja sekä hyödyntävät paikkatietoa toimittajarajapinnassa hieman enemmän kuin muut yritysryhmät. Sen sijaan paikkatietoon perustuvien ohjelmistojen ja mobiilisovellusten kehittämisessä ja käyttämisessä kiinteistöpalveluyritykset ovat edellä muita yritysryhmiä.

Digitaalisesti suuntautuneet yritykset käyttävät yleisesti julkisista tietolähteistä saatavaa paikkatietoa. Sen sijaan paikkatiedon hyödyntäminen asiakasrajapinnassa tai toimittajasuhteissa on heilläkin vielä pääsääntöisesti kehitys- tai pilotointivaiheessa. Perinteiset yritykset eivät keskimäärin koe tarpeelliseksi kehittää asiakkaille tarjottavia paikkatietopalveluja tai paikkatiedon hyödyntämistä toimittajarajapinnassa, mutta seuraavat kuitenkin näiden teknologioiden kehitystä.

Mobiiliteknologian hyödyntäminen korostuu ennen kaikkea mobiilia etätyötä tukevilla ratkaisuilla, joissa 77 prosenttia yrityksistä hyödyntää sitä. Myös tabletteja ja mobiilisovelluksia hyödynnetään suhteellisen paljon (69 %). Aktiivisessa käytössä nämä ovat kuitenkin vain noin neljäsosalla (26 %) yrityksiä. Yritykset hyödyntävät mobiilisovelluksia suhteellisen vähän (24 %) sekä alihankkija- että asiakassuhteissaan.

**Kaavio 11 Mobiiliteknologian hyödyntäminen (n=127)**

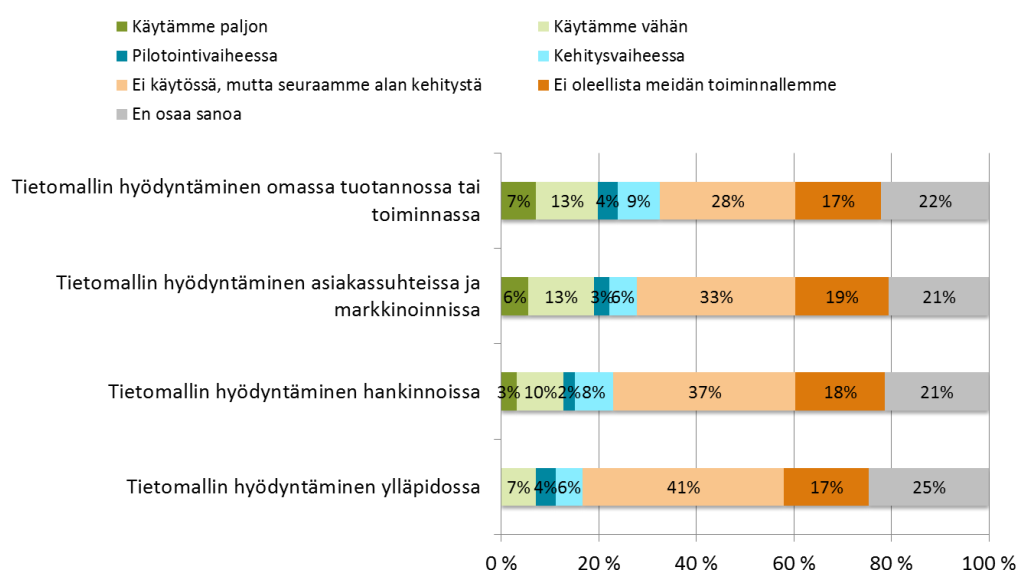


Vastaukset ovat hyvin samansuuntaisia kaikilla yritysryhmillä. Kiinteistönomistajat ovat keskimäärin hieman pidemmällä mobiilisovelluksien kehittämisessä asiakkaille ja alihankkijoille kuin muut yritysryhmät. Samoin heillä on useammin käytössä mobiilioptimoituja kotisivuja kuin muilla yritysryhmillä.

Digitaalisesti suuntautuneilla yrityksillä mobiilia etätyötä tukevat ratkaisut, tabletit, älypuhelimet ja mobiilisovellukset toimintaprosesseissa sekä mobiilioptimoidut kotisivut ovat aktiivisessa käytössä. Muillakin yrityksillä ne ovat käytössä, mutta eivät aivan yhtä aktiivisessa käytössä. Mobiilisovellusten hyödyntämisessä asiakas- ja alihankkijasuhteissa ero oli isompi. Digitaalisesti suuntautuneilla yrityksillä mobiilisovellukset sekä asiakkaille että alihankkijoille ovat keskimäärin pilotointivaiheessa, kun muilla yrityksillä ne ovat vielä keskimäärin kehitysvaiheessa.

Tietomallintamisen käyttö kiinteistö- ja rakennusosalalla on vielä suhteellisen vähäistä. 20 prosenttia yrityksistä vastasi käyttävänsä tietomallintamista omassa tuotannossaan tai toiminnassaan. Lähes yhtä moni (19 %) vastasi hyödyntävänsä tietomallintamista asiakassuhteissaan ja markkinoinnissa. Muissa toiminnoissa käyttöaste on selkeästi vähäisempää. Ylläpidossa tietomallintamista hyödyntää ainoastaan seitsemän prosenttia vastaajista. Lähes 20 prosenttia vastaajista totesi, että tietomallintaminen ei ole heille oleellinen työkalu missään kysytyissä toiminnoissa.

**Kaavio 12 Tietomallintamisen hyödyntäminen (n=126)**



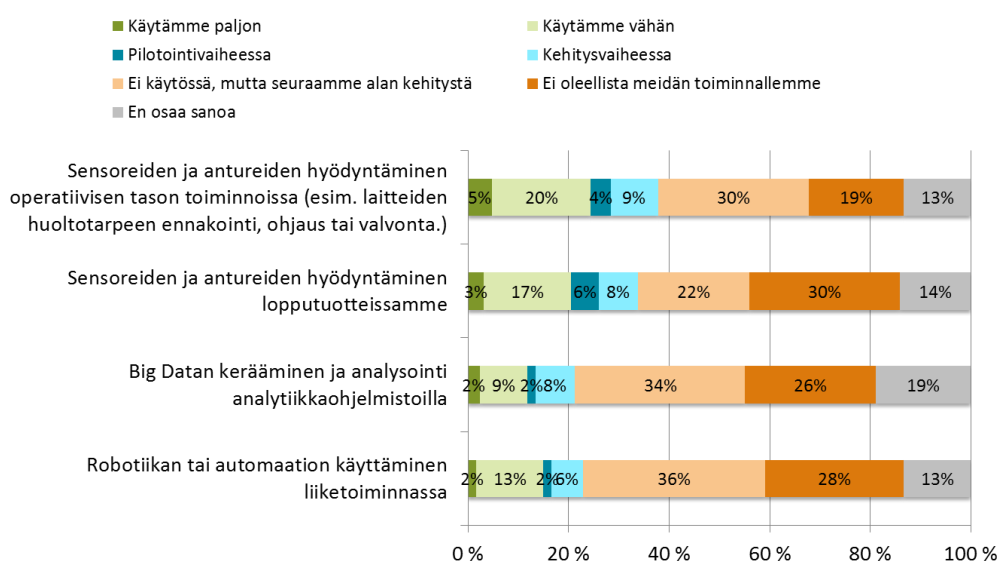
Tietomallintamisessa on selkeitä eroja eri yritysryhmien välillä. Kiinteistönomistajat hyödyntävät ja kehittävät kyselyn perusteella tietomallintamista eniten. Rakennusliikkeet hyödyntävät ja kehittävät tietomallintamista lähes yhtä paljon kuin kiinteistönomistajat. Sen sijaan kiinteistöpalveluyritykset näkevät pääsääntöisesti, että tietomallintaminen ei ole oleellista heidän liiketoiminnan kannalta tai, että he vain seuraavat alan kehitystä. Aktiivista kehittämistä kiinteistöpalveluyritykset eivät juurikaan tee tietomallintamisen hyödyntämiseksi.

Neljäsosa yrityksistä vastasi hyödyntävänsä sensori- ja anturiteknologiaa operatiivisen tason toiminnassaan. Toisaalta lähes viidennes (19 %) totesi, että sensori- ja anturiteknologia ei ole oleellista heidän liiketoiminnassaan. Lopputuotteisiinsa sensori- tai anturiteknologiaa on integroinut viidennes yrityksistä.

Big Dataa ja analytiikkaa hyödyntää ainoastaan 11 prosenttia yrityksistä ja robotiikkaa ja automaatiota hyödyntää 15 prosenttia vastaajista. Lähes 30 prosenttia vastaajista ei kuitenkaan kokenut näitä digitaalisuuden osa-alueita oleelliseksi oman liiketoimintansa kannalta.

Kiinteistönomistajat ovat pääsääntöisesti kiinnostuneimpia käyttämään ja kehittämään edellä mainittuja teknologioita. Kiinteistöpalveluntuottajat ovat kiinnostuneita kehittämään ja käyttämään sensori- ja anturiteknologiaa omassa tuotannossaan lähes yhtä paljon kuin kiinteistönomistajat. Big Datan ja analytiikan kehittämisessä kiinteistönomistajat ovat selkeästi edellä muita yritysryhmiä, vaikka se kiinteistönomistajillakin on vielä varsin vähäistä.

**Kaavio 13 Digitaalisten teknologioiden hyödyntäminen toimialoilla (n=127)**



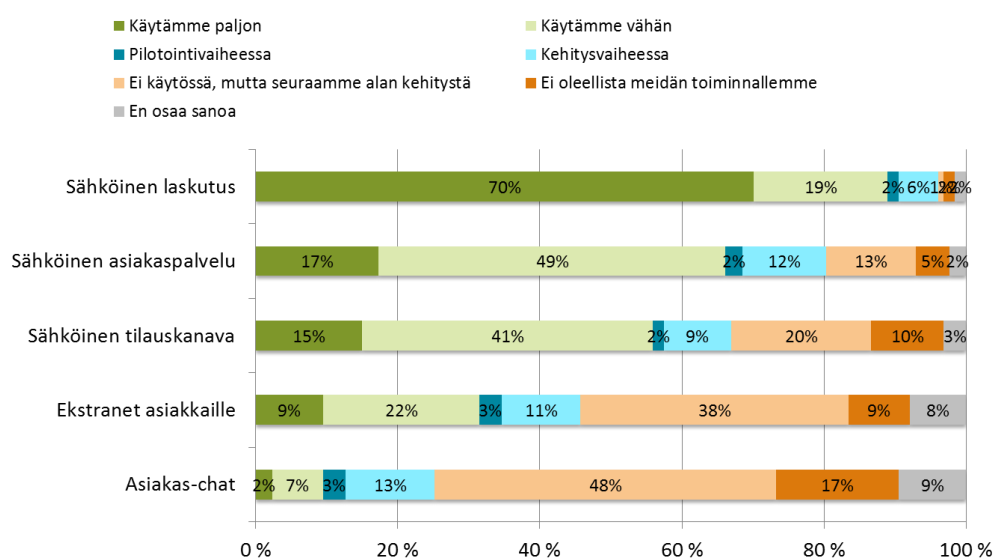
Digitaalisesti suuntautuneiden yritysten ja perinteisten yritysten välillä suurin ero on Big Datan ja analytiikan hyödyntämisessä. Perinteiset yritykset eivät juurikaan näe Big Dataa ja analytiikkaa oleellisiksi oman liiketoimintansa kannalta, kun taas digitaalisesti suuntautuneet yritykset ovat jo kyseisen teknologian kehitysvaiheessa. Sensoreiden ja antureiden hyödyntämisessäkin digitaalisesti suuntautuneet yritykset ovat selkeästi edellä muita yrityksiä, mutta robotiikassa ja automaatiossa yritysryhmien välillä ei ole suurta eroa.

### Digitaalisten järjestelmien nykytila kiinteistö- ja rakennusalalla

Digitaalisten palvelujen osalta sähköinen laskutus ja sähköiset asiakaspalvelut ovat yleisimpiä palveluratkaisuja. Sähköistä laskutusta käyttää 89 prosenttia yrityksistä ja sähköisiä asiakaspalveluratkaisuja on käytössä 66 prosentilla yrityksistä. Vaikka erilaiset digitaaliset asiakaspalveluratkaisut ovat yleistymässä kiinteistö- ja rakennusalalla, niin chatti -asiakaspalvelua tarjoaa ainoastaan yhdeksän prosenttia vastanneista yrityksistä. Tosin tämä on laajimmin kehitys- ja pilotointivaiheessa oleva palvelu sähköisten asiakaspalvelujen kanssa, joten ne tulevat selkeästi yleistymään tulevaisuudessa.

Sähköisen laskutuksen hyödyntämisen osalta eri alojen yritysten välillä ei juurikaan ole eroja. Kiinteistönomistajat hyödyntävät muita enemmän chatti -asiakaspalvelua, ekstrasnettä asiakkaille ja sähköistä tilauskanavaa. Kiinteistöpalveluyrityksille chatti -asiakaspalvelun merkitys on selkeästi vähäisempi kuin muille yritysryhmille. Kiinteistöpalveluyritykset seuraavat vielä pääosin näiden palveluratkaisujen kehitystä. Rakennusyritykset jäävät puolestaan jälkeen sähköisen asiakaspalvelun ja tilauskanavan osalta muista yritysryhmistä.

**Kaavio 14 Sähköinen kaupankäyntiä ja sähköiset asiakaspalvelut (n=127)**



Digitaalisesti suuntautuneiden yritysten ja perinteisten yritysten välillä keskeisimmät erot näkyvät sähköisen tilauskanavan ja ekstranetin osalta. Perinteisissä yrityksissä palveluratkaisujen kehitystä seurataan, kun taas digitaalisesti suuntautuneissa ne on otettu laajemmin käyttöön. Myös chatti -asiakaspalvelun osalta erot ovat isot. Perinteiset yritykset eivät juurikaan näe chatti -asiakaspalvelua oleelliseksi oman liiketoimintansa kannalta, kun puolestaan digitaalisesti suuntautuneet yritykset ovat keskimäärin näiden palvelujen kehitysvaiheessa.

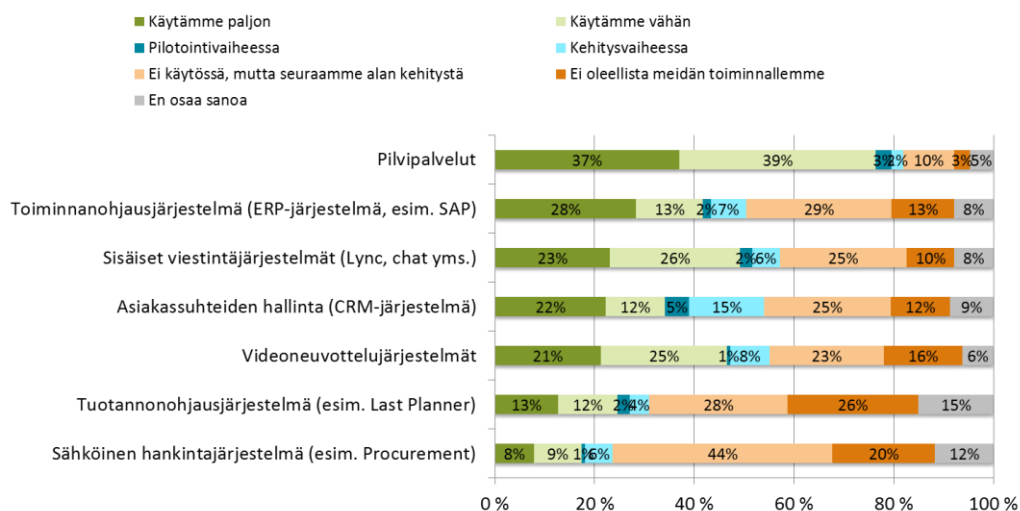
Sähköisten järjestelmien osalta pilvipalveluja hyödynnetään selkeästi eniten. 76 prosenttia vastaajista hyödyntää ainakin jossain määrin pilvipalveluja. Aktiivisesti pilvipalveluja käyttää 37 prosenttia yrityksistä. Vähiten tarpeelliseksi koetaan sähköisten hankintajärjestelmien ja tuotannonohjausjärjestelmien kehittäminen.

Kiinteistönomistajat käyttävät yleisesti pilvipalveluja, sisäisiä viestintäjärjestelmiä, videoneuvottelujärjestelmiä ja toiminnanohjausjärjestelmiä. Asiakassuhteiden hallintajärjestelmät ovat keskimäärin kehitys- tai pilotointivaiheessa. Sen sijaan tuotannonohjausjärjestelmien ja sähköisten hankintajärjestelmien kehittämiselle ei nähdä isompaa tarvetta ja pääosin kiinteistönomistajayritykset seuraavat näiden järjestelmien kehitystä alalla tai ovat kehitystyössään vasta alkuvaiheissa. Rakennusyritykset puolestaan käyttävät jonkin verran pilvipalveluja. Muut järjestelmät ovat enemmän tai vähemmän kehitys- tai pilotointivaiheessa. Kiinteistöpalveluyritysten osalta tilanne on hyvin samankaltainen rakennusyritysten kanssa. Heidän osaltaan tuotannonohjausjärjestelmien ja sähköisten hankintajärjestelmien kehittämistä ei kuitenkaan nähdä oleelliseksi asiaksi. Sähköisten hankintajärjestelmien osalta kuitenkin lähes puolet (44 %)



ilmoitti seuraavansa järjestelmien kehitystä, vaikka ne eivät tällä hetkellä ole käytössä tai kehitysvaiheessa.

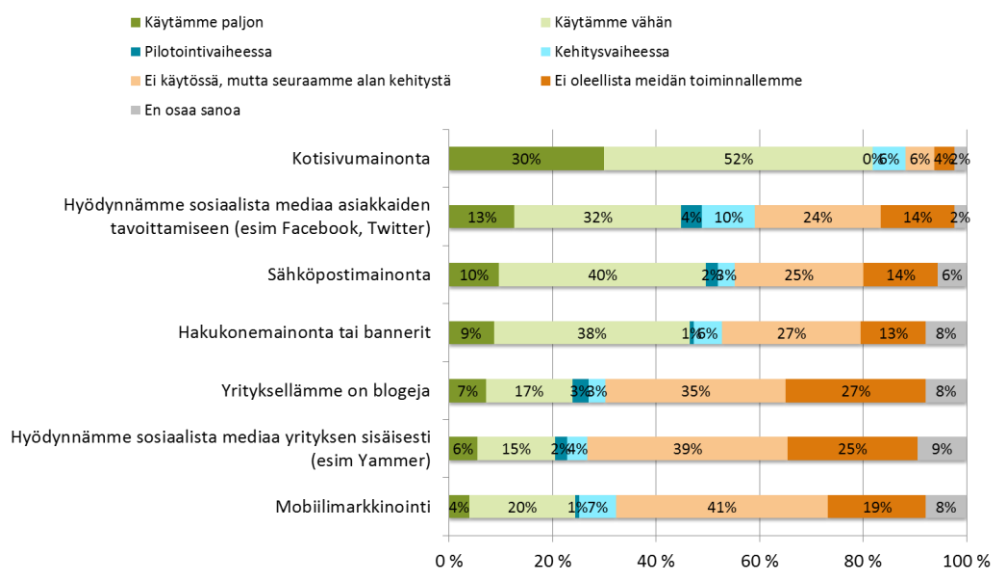
**Kaavio 15 Sähköiset yritysjärjestelmät (n=127)**



Sähköisten yritysjärjestelmien hyödyntämisessä erot digitaalisesti suuntautuneiden ja perinteisten yritysten välillä ovat varsin selvät. Ainoastaan pilvipalvelujen hyödyntämisen osalta perinteiset yritykset lähestyvät digitaalisesti suuntautuneita yrityksiä. Tätä selittää todennäköisesti se, että pilvipalvelut alkavat olemaan jo arkipäivää lähes kaikessa liiketoiminnassa. Muiden järjestelmien hyödyntämisen osalta erot olivat suuret, kun digitaalisesti suuntautuneilla yrityksillä järjestelmät ovat tyypillisesti käytössä tai pilotointivaiheessa, niin muut yritykset ovat vasta kehittämässä järjestelmiään tai seuraavat alan kehitystä.

Digitaalisen markkinoinnin osalta kotisivumainonta on yleisin käytäntö ja 82 prosenttia yrityksistä vastasi hyödyntävänsä kotisivumarkkinointia. Seuraavaksi eniten hyödynnettiin sähköpostimainontaa, jota käyttää puolet yrityksistä. Mobiilimarkkinointia hyödyntää ainoastaan neljä prosenttia vastaajista aktiivisesti, mutta 20 prosenttia ilmoitti hyödyntävänsä sitä vähän.

### Kaavio 16 Sähköinen markkinointi ja sosiaalinen media



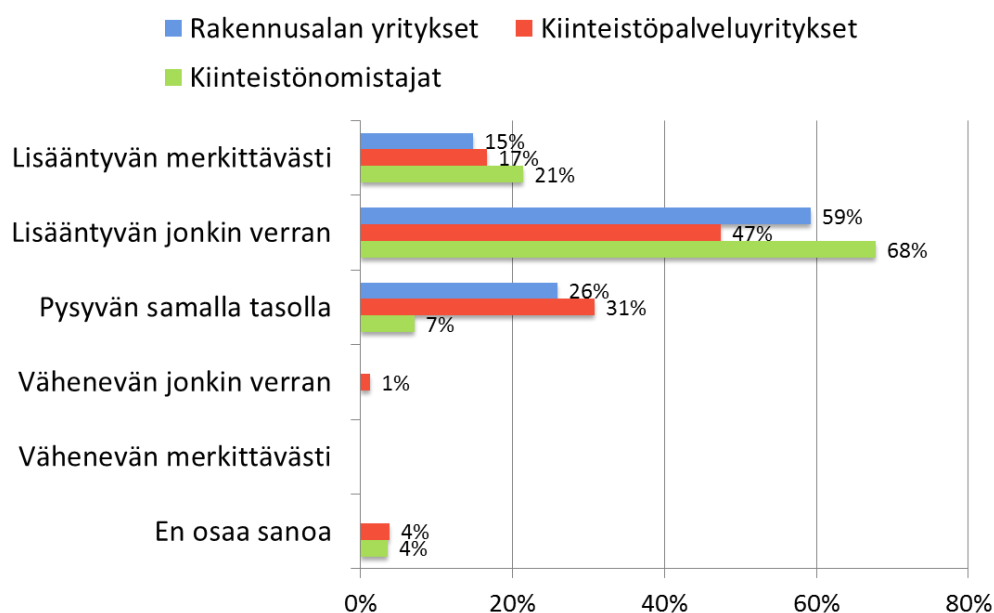
Eri alojen yritysten välillä oli jonkin verran eroja. Kiinteistönomistajat hyödynsivät digitaalista markkinointia eniten. Erityisesti blogien, sosiaalisen median ja hakukonemainonnan hyödyntämisessä kiinteistönomistajat ovat selkeimmin edellä muita yritysryhmiä. Kiinteistöpalveluntuottajat ovat puolestaan hieman edellä rakennusalan yrityksiä kaikilla digitaalisen markkinoinnin osa-alueilla.

Digitaalisesti suuntautuneiden ja perinteisten yritysten välillä erot ovat merkittävimmät sosiaalisen median hyödyntämisessä ja hakukonemainonnassa. Muillakin markkinoinnin osa-alueilla erot ovat merkittäviä, mutta pienimmät kotisivumainonnan osalta.

### Investoinnit digitaalisuuteen tulevaisuudessa

Digitalisoitumistrendi näkyy vastauksissa ja digitaalisuuteen ollaan investoimaan entistä enemmän jatkossa. Suurin osa yrityksistä (71 %) arvioi digitaalisuuteen liittyvien investointiensä kasvavan seuraavan kolmen vuoden aikana. Neljännes vastaajista arvioi investointien pysyvän nykyisellä tasollaan. Ainoastaan yksi yritys vastasi investointien vähenevän jonkin verran ja yksikään yritys ei vastannut investointien vähenevän merkittävästi. Kiinteistönomistajista peräti 89 prosenttia uskoi investointien digitaalisuuteen lisääntyvän. Kiinteistöpalveluyritykset arvioivat investointiensä kasvavan vähiten yritysryhmistä, mutta heistäkin 64 prosenttia uskoi investointien lisääntymiseen.

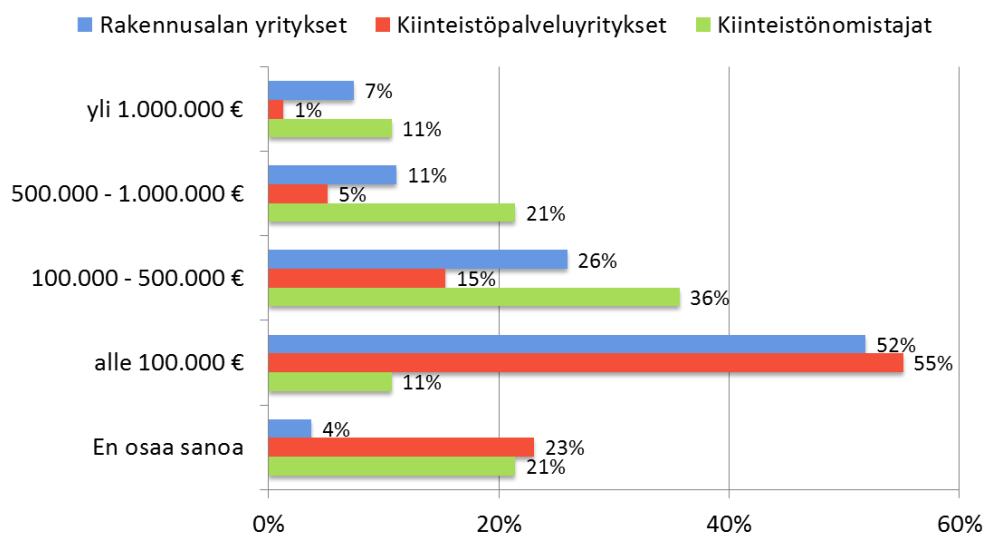
**Kaavio 17 Digitaalisuuteen liittyvien investointien kehittyminen seuraavan kolmen vuoden aikana**



Digitaalisesti suuntautuneista yrityksistä 87 prosenttia arvioi digitaalisuuteen liittyvien investointiensä lisääntyvän jonkin verran tai merkittävästi ja ainoastaan 13 prosenttia arvioi digitaalisten investointiensä pysyvän nykyisellä tasollaan. Muistakin yrityksistä 69 prosenttia arvioi investointien lisääntyvän jonkin verran tai merkittävästi. Näistä kuitenkin yli neljännes (26 %) arvioi investointien pysyvän nykyisellä tasollaan.

Kysyttäessä yrityksiltä investointien suuruutta seuraavan kolmen vuoden tähtäimellä yli 45 prosenttia vastaajista arvioi investointien suuruudeksi alle 100.000 euroa. Yli miljoona euroa arvioi investoivan vajaat viisi prosenttia yrityksistä. Yritysrhy mistä kiinteistönomistajat arvioivat investoivansa eniten. Näistä 68 prosenttia arvioi investointien määräksi yli 100.000 euroa seuraavan kolmen vuoden aikana. 11 prosenttia kiinteistönomistajista arvioi investoivansa yli miljoona euroa kolmen vuoden aikana. Saman verran kiinteistönomistajista arvioi investoivansa alle 100.000 euroa. Sen sijaan kiinteistöpalveluyrityksistä ainoastaan yksi prosentti arvioi investoivansa yli miljoona euroa. Lähes 20 prosenttia kaikista vastaajista ei osannut sanoa paljonko aikovat investoida tulevaisuudessa digitaalisuuteen. Tämä kuvaa vastaajien epävarmuutta digitaalisuuden merkityksestä yrityksen liiketoiminnalle tulevaisuudessa.

**Kaavio 18 Digitaalisuuteen liittyvien investointien määrä seuraavan kolmen vuoden aikana**



Digitaalisesti suuntautuneista yrityksistä 75 prosenttia arvioi investointien määräksi yli 100.000 euroa seuraavan kolmen vuoden aikana, kun muista yrityksistä vain 28 prosenttia arvioi investoivansa enemmän kuin 100.000 euroa. Perinteisistä yrityksistä 50 prosenttia arvioi investoivansa vähemmän kuin 100.000 euroa ja 22 prosenttia ei osannut sanoa paljonko aikovat investoida.

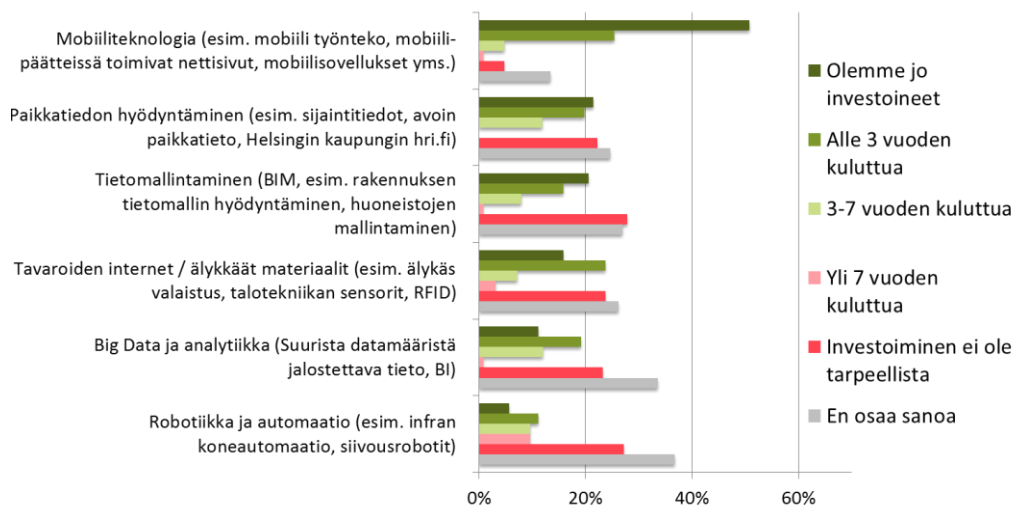
### Investoinnit digitaalisiin teknologioihin

Eniten yritykset ovat investoineet mobiiliteknologiaan (51 %) ja paikkatiedon hyödyntämiseen (21 %). Lähitulevaisuudessa, alle kolmen vuoden tähtäimellä, yritykset näkevät tärkeimmiksi investointikohteiksi mobiiliteknologiaan liittyvät asiat (25 %) sekä tavaroiden internetiin ja älykkäisiin materiaaleihin liittyvät asiat (24 %). Tarpeettomiksi investointikohteiksi vastaajat kokevat tietomallintamisen (28 %) sekä robotiikan ja automaation (27 %). Huomion arvoista on, että yli viidennes vastaajista oli sitä mieltä, että investoinnit paikkatiedon hyödyntämiseen, tietomallintamiseen, tavaroiden internetiin, Big Dataan ja analytiikkaan sekä robotiikkaan ja automaatioon eivät ole tarpeellisia heidän liiketoimintansa kannalta. Tulos viittaa siihen, että digitaalisuuden mahdollisuuksia ja hyötyjä tunnetaan varsin heikosti toimialalla. Tähän viittaa myös suuri en osaa sanoa -vastausten määrä. Näiden vastausten määrä on myös yli 20 prosenttia jokaisen edellä mainitun teknologian osalta. Robotiikan ja automaation osalta jopa 37 prosenttia vastaajista ei osannut sanoa, kuinka paljon aikovat investoida niiden kehittämiseen tai aikovatko investoida ollenkaan.

Toimialoittain verrattuna mobiiliteknologiaan ovat investoineet tai tulevat investoimaan alle kolmen vuoden tähtäimellä kaikki yritysryhmät. Sen sijaan tie-

tomallintaminen on selkeästi rakennusyritysten ja kiinteistönomistajien investointikohde. Kiinteistöpalveluyritykset eivät puolestaan näe tarpeelliseksi investoida tietomallintamisen hyödyntämiseen lähitulevaisuudessa. Myös Big Data ja analytiikka sekä robotiikka ja automaatio ovat teemoja, jotka eivät kiinteistöpalveluyritysten näkökulmasta juurikaan edellytä investointeja lähitulevaisuudessa. Robotiikan ja automaation osalta muut yritysryhmät ovat samoilla linjoilla kiinteistöpalveluyritysten kanssa. Paikkatiedon osalta kiinteistönomistajat ovat jo investoineet tai näkevät investoinnit selkeästi tarpeellisemmiksi kuin muut yritysryhmät.

#### Kaavio 19 Investoinnit teknologioihin



Verrattaessa digitaalisesti suuntautuneita yrityksiä muihin yrityksiin selkeimmät erot nousevat esille tietomallintamisen, paikkatiedon sekä Big Datan ja analytiikan hyödyntämisen osalta. Näihin digitaalisesti suuntautuneet yritykset ovat investoimassa keskimäärin alla kolmen vuoden tähtäimellä, kun perinteiset yritykset näkevät investoinnit tarpeettomina tai ajankohtaisina vasta yli seitsemän vuoden päästä. Mobiiliteknologiaan molemmat yritysryhmät olivat jo investoineet tai näkivät investoinnit tarpeellisiksi alle kolmen vuoden tähtäimellä keskimäärin. Investointeja robotiikkaan ja automaatioon ei kumpikaan yritysryhmä nähnyt kovin tarpeelliseksi lähitulevaisuudessa.

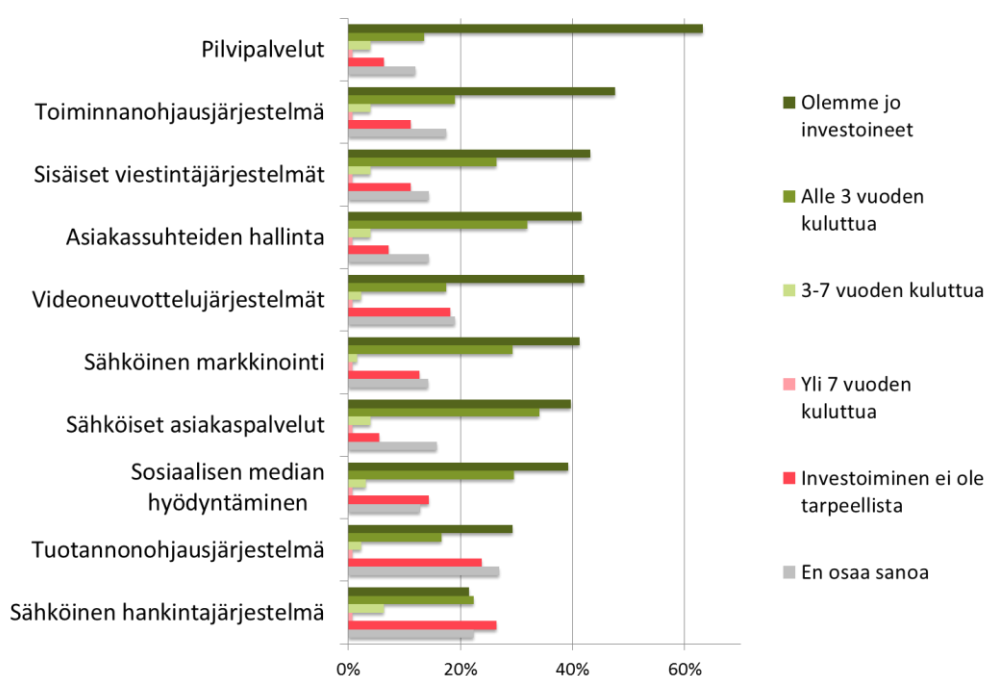
#### Investoinnit digitaalsiin järjestelmiin

Yritykset ovat investoineet selvästi enemmän erilaisiin digitaalsiin järjestelmiin kuin teknologioihin. Digitaalisten järjestelmien osalta yritykset ovat investoineet eniten pilvipalveluihin (63 %) ja toiminnanohjausjärjestelmien kehittämiseen (48 %). Lähitulevaisuudessa, alle kolmen vuoden tähtäimellä, yritykset panostavat eniten sähköisiin asiakaspalveluihin (34 %), asiakassuhteiden hallintajärjestelmiin (32 %), sosiaaliseen mediaan (30 %) ja sähköiseen markkinointiin

(29 %). Vähiten tarpeelliseksi koettiin investoinnit sähköisiin hankintajärjestelmiin (26 %) ja tuotannonohjausjärjestelmiin (24 %). Huomionarvoista näissäkin vastauksissa on ”en osaa sanoa” -vastausten suuri määrä. Yrityksillä ei ole varmuutta järjestelmien tarpeellisuudesta tulevaisuudessa, jolloin tarvittavien investointien määrää on vaikea arvioida.

Toimialoittain verrattuna kiinteistönomistajat investoivat eniten sähköisiin markkinointi- ja videoneuvottelujärjestelmiin. Rakennusalan yritykset investoivat puolestaan eniten pilvipalveluihin ja sisäisiin viestintäjärjestelmiin. Kiinteistöpalveluyrityksillä tärkeimmät investointikohteet ovat pilvipalvelut ja sähköiset asiakaspalvelut.

**Kaavio 20 Investoinnit digitaalisiin järjestelmiin**



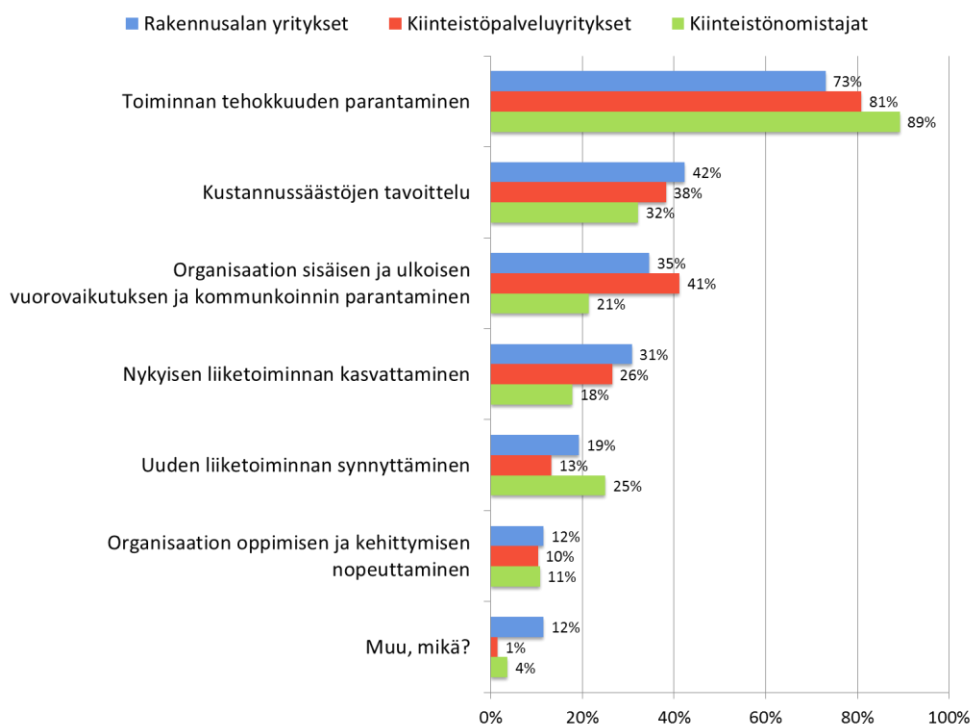
Digitaalisesti suuntautuneet yritykset ovat jo keskimäärin investoineet tai aikovat investoida alle kolmen vuoden tähtäimellä kaikkien osa-alueiden kehittämiseen. Sen sijaan muut yritykset näkevät investointitarpeet keskimäärin vasta 3–7 vuoden päässä.

### Motiivit ja haasteet digitaalisuuden kehittämiseksi

Kiinteistö- ja rakennusalan yritykset tavoittelevat digitaalisilla investoinneilla ensisijaisesti toiminnan tehokkuuden parantamista. Vain 17 prosenttia vastaajista sijoitti kahden keskeisimmän motiivin joukkoon uuden liiketoiminnan synnyttämisen, kun toiminnan tehokkuuden parantamista tavoitteli 81 prosenttia vastanneista. Kiinteistönomistajien keskuudessa toiminnan tehokkuuden pa-

rantaminen ja uuden liiketoiminnan synnyttäminen korostuvat hieman enemmän kuin muissa yritysryhmissä. Kiinteistöpalveluyritykset näkevät puolestaan digitaalisuudella hieman enemmän merkitystä vuorovaikutuksen ja kommunikoinnin parantamisessa kuin muut yritysryhmät. Kohdassa muut motiivit muina motiiveina korostuivat kilpailukyvyyn ja asiakaspalvelun parantaminen.

**Kaavio 21 Yrityksen motiivit investoinneille digitaalisuuteen (n=122)**



Sekä digitaalisesti suuntautuneet yritykset että muut yritykset näkevät yhtä suuressa määrin tärkeimpänä motiivina digitalisoinnille toiminnan tehokkuuden parantamisen (43 %). Digitaalisesti suuntautuneet yritykset näkevät enemmän mahdollisuuksia uuden liiketoiminnan synnyttämisessä digitaalisuuden avulla. Muut yritykset näkevät puolestaan digitaalisuuden motiivit enemmän vuorovaikutuksen ja kommunikoinnin kehittämiseen liittyviksi.

Toisaalta digitaalisuuden kehittämisen haasteiksi koetaan organisaation ketteryyden puute (47 %) sekä riittämätön tekninen osaaminen (36 %). Myös hyötyjen mittaamisen vaikeus nähdään keskeiseksi haasteeksi digitaalisuuden kehittämisessä (32 %). Vastaus on linjassa digitaalisuuden hyötyjä kartoittavan kysymyksen kanssa, jossa 11 prosenttia ei osannut sanoa millaisia hyötyjä yritys on saavuttanut digitaalisuuden avulla. Mielenkiintoinen yksityiskohta on, että peräti 11 vastaajan (9 %) mielestä digitalisointi ei tuota arvoa yrityksen asiakkaille.

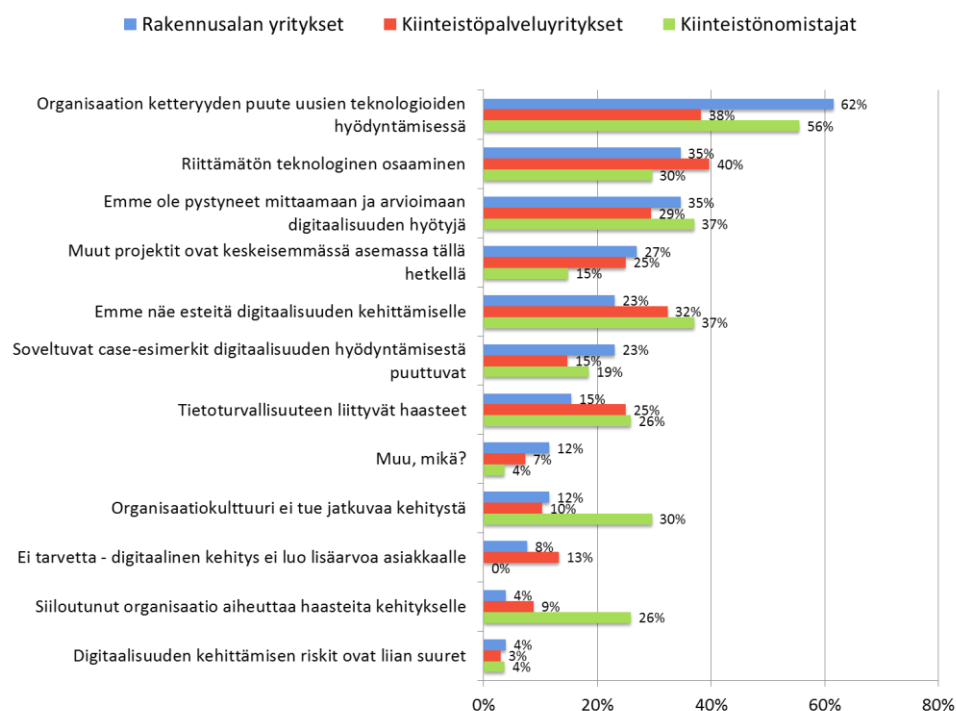
Lähes kolmannes vastaajista (31 %) kokee, ettei digitaalisuuden kehittämiselle ole esteitä. Vallitsevan näkemyksen mukaan digitaalisuutta ei ole kuitenkaan

hyödynnetty hyvin toimialalla, joten kehitykselle ei todennäköisesti koeta huomattavaa tarvetta. Tämä tarkoittaa joko ulkoisen paineen tai sisäisen motivaation puuttumista digitaalisuuteen liittyvään innovaatiotoimintaan.

Toimialoittain verrattuna kiinteistönomistajat ja rakennusyritykset kokevat organisaation ketteryiden puutteen uusien teknologioiden hyödyntämisessä selkeästi suuremmaksi haasteeksi kuin kiinteistöpalveluyritykset. Tämä johtunee kiinteistöpalveluyritysten keskimäärin pienemmästä koosta, jolloin organisaation ketteryteen liittyvät haasteet eivät korostu niin voimakkaasti kuin suuremmissa yrityksissä. Näillä pienemmillä yrityksillä korostuu sen sijaan teknologisen osaamisen puute haasteena enemmän kuin suuremmilla yrityksillä.

Kiinteistönomistajat ja kiinteistöpalveluyritykset näkevät vähemmän esteitä digitaalisuuden kehittämiseksi kuin rakennusyritykset. Kiinteistönomistajat kokevat muita yritysryhmiä selkeämmin kehityksen haasteeksi organisaatiokulttuurin ja organisaation siiloutuneisuuden.

**Kaavio 22 Digitaalisuuden kehittämisen haasteet**



Digitaalisesti suuntautuneiden yritysten ylivoimaisesti keskeisin haaste uusien teknologioiden hyödyntämisessä on yrityksen ketteryiden puute (28 %). Muiden yritysten osalta keskeisimmäksi haasteeksi nousi sen sijaan digitaalisuuden avulla saavutettavien hyötyjen vaikea arvioitavuus, digitaalisuuden vähäinen lisäarvo asiakkaille ja digitaalisuuden kehittämisen riskit.

Digitaalisuuden edistämiseksi yritykset toivovat hyviä case –esimerkkejä omalta alalta sekä kotimaassa että ulkomailta. Toiseksi tärkeimmäksi keinoksi



koetaan yhteiset kehitysprojektit alan toimijoiden kanssa ja kolmantena digitaalisuuden kehittämiseen liittyvät konsultointipalvelut.

Digitaalisesti suuntautuneet yritykset kokevat pääsääntöisesti kaikki keinot tärkeämmiksi kuin perinteiset yritykset. Ainoastaan tutkimukset ja raportit ovat perinteisten yritysten mielestä merkittävämpi kehittämistä edistävä tekijä kuin digitaalisesti suuntautuneiden yritysten mielestä. Tästä voisi päätellä, että perinteiset yritykset tarvitsevat vielä perustietoa digitaalisuudesta ja sen hyödyntämismahdollisuuksista omassa liiketoiminnassaan. Sen sijaan digitaalisesti suuntautuneet yritykset ovat kehityksessä pidemmällä, jolloin heidän tarvitsema tuki liittyyneen enemmän jo käytännön kehittämiseen.

## TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUS

Kyselyn tuloksia on hyvä tulkita enemmänkin suuntaa antavina digitaalisuuden nykytilanteesta ja tulevaisuuden trendeistä, koska kyselyn otos on liian pieni koko alaa koskevien yleistysten tekemiseen. Kyselytutkimuksen otos edustaa kuitenkin monipuolisesti rakennus- ja kiinteistöalan eri liiketoiminta-alueita, mikä lisää tutkimuksen yleistettävyyttä toimialaan. Koska kyselyyn on saatettu vastata halukkaammin aihepiirin ollessa ajankohtainen ja kiinnostava, saattavat tutkimukseen osallistuneet tahot edustaa digitaalisesti edistyneempää osajoukkoa. Tämä on todennäköistä erityisesti RAKLI:n osalta, sillä heidän osaltaan kysely suunnattiin Uudistuminen ja digitalisaatio sekä Rakennuttaminen -teemaverkostojen jäsenille. Verkoston jäsenyritykset ovat jo lähtökohtaisesti kiinnostuneita digitaalisuuden hyödyntämisestä. Tämä näkyy myös kyselyn tuloksissa siinä, että kiinteistönomistajat ovat vastausten mukaan keskimäärin pidemmällä digitaalisuuden hyödyntämisessä kuin rakennusalan yritykset tai kiinteistöpalveluyritykset.

Kyselyssä pyrittiin saamaan yksi vastaus kustakin organisaatiosta, joka edustaisi koko yrityksen toimintaa. Pääosin kysely lähetettiin yritysten toimitusjohtajille, mutta jonkin verran myös muille johdon edustajille kuten kehitys- ja asiakkuusjohtajille. RAKLI ry:n kautta kysely lähetettiin joidenkin yritysten osalta useammalle saman organisaation edustajalle. Duplikaatit aiheuttavat näin pientä epätarkkuutta vastauksiin ennen kaikkea kiinteistönomistajien vastausten osalta.

## JOHTOPÄÄTÖKSET

Digitaalisuus on tällä hetkellä ajankohtainen aihe kiinteistö- ja rakennusallalla. Motiivina tälle tutkimukselle toimi osaltaan kiinteistö- ja rakennusalan heikot sijoittumiset aikaisemmissa digitaalisuutta toimialoittain kartoittavissa tutkimuksissa. Tämän tutkimuksen tulokset viittaavat siihen, että toimialalla ei yleisesti ottaen vielä koeta digitaalisuutta keskeiseksi kilpailuedun lähteeksi. Tilanteen uskotaan kuitenkin muuttuvan tulevaisuudessa, sillä kiinteistö- ja rakennusalan yritykset ovat investoimassa yhä enemmän digitaalisuuteen kehittäkseen liiketoimintaansa ja erottautuakseen asiakkailleen.

Digitaalisuuteen investoimisen keskeisiä motiiveja ovat toiminnan tehokkuuden parantaminen, kustannussäästöjen tavoittelu ja organisaation sisäisen ja ulkoisen vuorovaikutuksen parantaminen. Aikaisemmissa tutkimuksissa (ks. Accenture 2014) on todettu muiden toimialojen jo siirtävän fokuksensa kustannustehokkuudesta kasvun tavoittelemiseen digitaalisuuden avulla. Näin ollen voidaan katsoa tutkimukseen osallistuneiden kiinteistö- ja rakennusalan yritysten olevan digitaalisuuteen suuntautuvien investointien taustalla olevien motiivien suhteen keskimäärin jäljessä muihin toimialoihin verrattuna.

Keskeisimmiksi digitaalisuuden kehittämisen haasteiksi toimialalla tunnistetaan kyselyn tulosten perusteella organisaation ketteryyden puute uusien teknologioiden käyttöönotossa sekä riittämätön teknologinen osaaminen. Myöskään digitaalisuuden kehittämisellä saavutettavien hyötyjen mittaaminen koettiin keskeiseksi haasteeksi kehittämisessä. Tulokset ovat samansuuntaisia aikaisempien tutkimusten (Accenturen 2014) kanssa, joissa riittämätön osaaminen tunnistetaan yhdeksi keskeiseksi liiketoiminnan digitaalisuuteen liittyvistä haasteista.

Toimialan kehityksen hitauteen voi vaikuttaa myös se, että alan toimijat kokevat tutkimuksen mukaan digitaalisuuden vaikuttavan vähemmän heidän liiketoimintaansa kuin muita toimialoja kartoittaneet tutkimukset ovat antaneet ymmärtää. Vaikka tutkimustulosten eroavaisuuksilla voi olla tutkimusmenetelmistä ja toteutuksesta riippuvia eroja, voidaan kuitenkin epäillä kiinteistö- ja rakennusallalla vallitsevan muihin toimialoihin verrattuna suurempaa epävarmuutta digitaalisuuden vaikutusten merkittävydestä omalle liiketoiminnalle. Tämä viittaa siihen, että voimakas ulkoinen paine digitaalisuuden kehittämiseen puuttuu kiinteistö- ja rakennusallalta.

Digitaalisuuden vähäistä hyödyntämistä lopputuotteen eli rakennuksen osalta voi selittää ainakin osittain tuotteen pitkä elinkaari, minkä vuoksi nopeasti kehittyviin ja muuttuviin teknologiatrendeihin ei haluta liian harkitsemattomasti panostaa, sillä valittujen ratkaisujen tulee joko olla helposti päivitettävissä tai

kestää ajan saatossa. Yritykset ovatkin investoineet tämän tutkimuksen mukaan enemmän digitaalisiin yritysjärjestelmiin kuin digitaalisiin teknologioihin. Digitaalisen liiketoiminnan kehittämisen näkökulmasta investoinnit asiakaskanavien digitalisoinnissa, sähköisten palvelujen käytössä ja liiketoimintatiedon hallinnan kehittämisessä tuotteen voivatkin mahdollistaa nopeampien edistysaskeleiden ottamisen digitaalisuuden kehittämisessä.

Kansainvälisten tutkimusten mukaan yritykset, jotka ovat panostaneet digitaalisuuden kehittämiseen menestyvät paremmin markkinoilla. Myös tämän kyselyn mukaan digitaalisesti suuntautuneet yritykset ovat kannattavampia ja kasvuhakuisempia kuin perinteiset yritykset. Digitaalisesti suuntautuneet yritykset tavoittelevat digitalisointiin liittyvillä investoinneilla keskimääräistä enemmän uutta liiketoimintaa. Ne myös hyödyntävät digitaalisuutta kokonaisvaltaisemmin, investoivat enemmän ja kokevat saavutettujen hyötyjen olevan merkittävämpiä. Tutkimuksen otos on kuitenkin tämän luokittelun osalta liian pieni tilastollisesti merkittävien johtopäätösten tekemiseksi. Lisäksi ei voida varmuudella sanoa, että yritykset menestyvät sen vuoksi paremmin, että ne ovat panostaneet digitaalisuuden kehittämiseen, vaan kausaliiteetti voi mennä myös toisin päin. Eli yritykset, jotka menestyvät hyvin liiketoiminnassaan, voivat panostaa enemmän myös digitaalisuuden kehittämiseen. Tämä voi olla jopa todennäköinen selitys ottaen huomioon, että digitaalisuuden kehittäminen ja hyödyntäminen laajemmassa mittakaavassa on kuitenkin suhteellisen uusi ilmiö kiinteistö- ja rakennusalalla.

Aikaisemmat tutkimukset tukevat kuitenkin näkemystä digitaalisuudesta kilpailuetuna myös kiinteistö- ja rakennusalalla. Kiinteistö- ja rakennusalalla voitaisiin myös kohdistaa jopa entistä suurempi osuus digitaalisuuden investoinneista kasvuun ja uuden liiketoiminnan synnyttämiseen nykyisen toiminnan kustannustehokkuuden parantamisen sijaan.

Tällä hetkellä digitaalisuuden strategista ulottuvuutta ei tutkimuksen otoksen tasolla koeta merkittäväksi kiinteistö- ja rakennusalalla, eikä digistrategiaa yleisesti ottaen ole määritelty. Digitaalisuuden käsittämällä olennaisena osana yrityksen strategista suuntautumista saattaa kuitenkin olla tulevaisuudessa merkittävä vaikutus digitaalisuuden hyötyjen realisoimiseen.

## LÄHTEET

Accenture, 2014. *Kaikki liiketoiminta on digitaalista – mutta mitä sen suhteen pitäisi tehdä?* Saatavissa: [https://www.accenture.com/fi-en/~media/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Industries\\_14/Accenture-Digital-Business-Study-Fn.pdf](https://www.accenture.com/fi-en/~media/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Industries_14/Accenture-Digital-Business-Study-Fn.pdf) [30.9.2015]

Al-Debei, M. M., El-Haddadeh, R., Avison, D., 2008. *Defining the Business Model in the New World of Digital Business*. Proceedings of the Fourteenth Americas Conference on Information Systems, Toronto, Canada, s. 1-11.

Andal-Ancion, A., Cartwright, P. A., Yip, G. S., 2003. *The Digital Transformation of Traditional Businesses*. MIT Sloan Management Review, Vol. 44, No. 4, s. 34-41.

Bakos, Y. 1998. *The Emerging Role of Electronic Marketplaces on the Internet*. Communications of the Association for Computing Machinery, Vol. 41, No. 8, s. 35-42.

Bharadwaj, A., El Sawy, O., Pavlou, P.A., Venkatraman, N., 2013. *Digital Business Strategy: Toward a Next Generation of Insights*. MIS Quarterly, Vol. 37 No 2, kesäkuu 2013, s. 471-482.

Booz & Company, 2013. *The 2012 industry digitization index*. Saatavissa: <http://www.strategyand.pwc.com/media/file/The-2012-industry-digitization-index.pdf> [1.10.2015]

Eastman, C., Teicholz, P., Sacks, R., Liston, K., 2008. *BIM Handbook – A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers, and Contractors*. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 490 s.

Gromov, N. 2015. *Offering Value through Internet of Things – Case: Construction Companies in Finland*. Diplomityö, Aalto-yliopiston Teknillinen Korkeakoulu, Tietotekniikan laitos.

Kanerva, J. & Haapasalo, H. 2005. *Mobiiliteknologia rakennus- ja kiinteistöalalla*. Teknologiakatsaus 187/2005. Verkkolähde. Saatavissa: <https://www.tekes.fi/globalassets/julkaisut/mobiiliteknologia.pdf> [19.4.2016]

Lakkala, H. 2011. *Sosiaalinen media teollisuudessa - Esiselvitysraportti*. Saatavissa: <http://www.ebrand.fi/sosiaalinen-media-teollisuudessa-esiselvitys-2011/> [11.4.2016]

McKinsey & Company, 2011. *Are you ready for the era of 'Big Data'?* McKinsey Quarterly, lokakuu 2011. Saatavissa: <http://www.mckinsey.com/business-functions/strategyand-corporate-finance/our-insights/are-you-ready-for-the-era-of-Big-Data#0> [3.4.2016]

Magenta Advisory, 2015. *Digimenestyjät 2015*. <http://www.magentaadvisory.com/fi/2015/11/18/uusi-tutkimus-suomen-digimenestyjat-2015/> [9.5.2016]

Mithas, S., Tafti, A., Mitchell, W. 2013. *How a Firm's Competitive Environment and Digital Strategic Posture Influence Digital Business Strategy*. MIS Quarterly, Vol. 37, No. 2, s. 511-536.

Porter, M. E., 2001. *Strategy and the Internet*. Harvard Business Review, maaliskuu 2001, s. 63-78.

Rikama, S., 2015. *Digitaalisesti suuntautuneet pk-yritykset*. Verkkolähde. Saatavissa: [https://www.tem.fi/files/42342/5\\_2015\\_digitaalisesti\\_suuntautuneet\\_pkryitykset\\_02032015.pdf](https://www.tem.fi/files/42342/5_2015_digitaalisesti_suuntautuneet_pkryitykset_02032015.pdf) [24.1.2016]

TEM, 2015. *Palvelutalouden murros ja digitalisaatio – Suomen kasvun mahdollisuudet*. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu, joulukuu 2015. Verkkolähde. Saatavissa: [https://www.tem.fi/files/42534/TEMjul\\_12\\_2015\\_web\\_30032015.pdf](https://www.tem.fi/files/42534/TEMjul_12_2015_web_30032015.pdf) [4.4.2016]

Tilastokeskus, 2016. *Kansantalous*. Verkkolähde. Saatavissa: [http://www.stat.fi/tup/suoluk/suoluk\\_kansantalous.html](http://www.stat.fi/tup/suoluk/suoluk_kansantalous.html) [3.4.2016]



Tampereen teknillinen yliopisto  
PL 527  
33101 Tampere

Tampere University of Technology  
P.O.B. 527  
FI-33101 Tampere, Finland